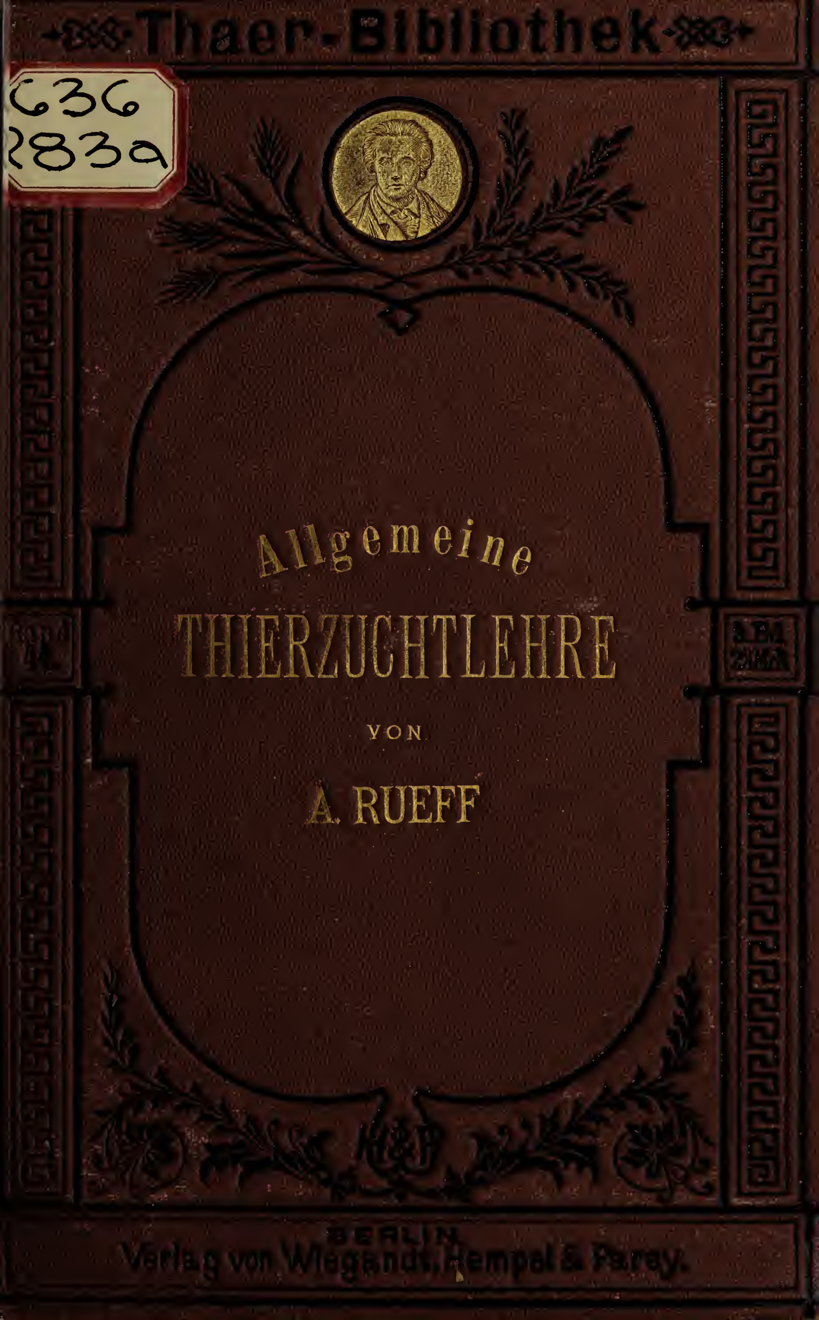

Thaer-Bibliothek
Allgemeine
THIERZUCHTLEHRE
VON
A. RUEFF
BERLIN
Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.

Verlag von Paul Parey in Berlin, SW. 32 Wilhelmstrasse.

Erscheint Mittwochs und Sonnabends.
Probenummern gratis und franco.

Durch jede Postanstalt zu beziehen.
Preis vierteljährlich 5 Mark.

Deutsche Landwirthschaftliche Presse.

(Redacteur: Dr. TH. KRAUS.)

Die Deutsche Landwirthschaftliche Presse hat eine zweifache Aufgabe:
sie dient einerseits der **Landwirthschaftspoliitk** und der Förderung gesunder
Volkswirthschaft in ihren Beziehungen zum landwirthschaftlichen Betriebe
und andererseits der **Theorie und Praxis der Ackerbau-Technik.**

Die Leitartikel repräsentiren den Standpunkt der Redaction be-
iglich der Zeitfragen in ihren Beziehungen zur Landwirthschaft, und zwar
tspricht derselbe der neuen Wirthschaftspolitik des Reiches. Sie folgen
ifmerksam dem Gange der Agrargesetzgebung und der Wirthschaftspolitik,
e erörtern Schäden und Benachtheiligungen des landw. Gewerbes und
sind bestrebt, Vorschläge für ihre Besserung zu machen.

Die Wissenschaft und Praxis des landwirthschaftlichen Gewerbes
vird in gleicher Weise berücksichtigt. Jede Nummer der „Deutschen Land-
virthschaftlichen Presse“ bringt mindestens zwei grössere landwirth-
chaftlich-technische Abhandlungen. Wo nöthig, sind diese Artikel
lurch bildliche Darstellungen vervollständigt.

Rundschau. Die Rundschau lässt die wichtigsten Tagesereignisse
f wirthschaftspolitischem und gesetzgeberischem Gebiete nach den Vorlagen
r Regierungen, den Berichten der wirthschaftlichen Körperschaften und
er landw. Vereine etc. vor dem Leser Revue passiren.

Miscellen. Unter dieser Ueberschrift erscheint regelmässig eine Reihe
llgemein interessirender Notizen, zu welchen die gewerbliche Fachpresse
in reichhaltiges Material liefert.

Feuilleton. Aufgabe des Feuilletons der „Deutschen Landwirthschaft-
ichen Presse“ ist es, die mehr unterhaltenden Seiten des landwirthschaftlichen
Betriebes in gefälliger und ansprechender Form zur Darstellung zu bringen.

Sprechsaal. Im Sprechsaal finden alle den landwirthschaftlichen Betrieb
betreffende Fragen von berufenen Fachleuten kostenfrei eingehende
und gewissenhafte Beantwortung.

Handel und Verkehr. Die Handels-Berichte erstrecken sich auf alle
Getreidearten, Hülsenfrüchte und Sämereien, Vieh, Eier und Fettwaaren,
Zucker, Spiritus, Kartoffeln und Kartoffelfabrikate, Dünge- und Futtermittel,
Bau- und Nutzholz, Baumaterialien, Gemüse und Früchte, Wild, Geflügel
und Fische, den Hypothekenmarkt und auf den Besitzwechsel. Die Berichte
umfassen regelmässig die Handels- und Preisbewegung der Hauptverkehrs-
punkte des In- und Auslandes und bezwecken, dem praktischen Landwirth
ausser der zeitigen Preisangabe eine Muthmassung über die Preisbewegung
für die Zukunft zu ermöglichen.

Annoncen, welche wegen der grossen Verbreitung der Deutschen
Landwirthschaftlichen Presse von gutem Erfolge sind, werden mit 35 Pfg.
per Spaltzeile oder deren Raum berechnet und angenommen von allen
Zeitungs-Annoncen-Bureaux, sowie von der **Expedition der Deutschen
Landwirthschaftlichen Presse, 32 Wilhelmstrasse, Berlin SW.**

Allgemeine

Thierzuchtlehre.

Zeugung, Züchtung, Erziehung.

Von

Dr. A. Rueff,
Direktor in Stuttgart.



Berlin.
Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey.
Verlagsbuchhandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen,
1878.

Vorwort.

Dem ehrenden Antrage, für die Thaer-Bibliothek die Thierzuchtlehre auszuarbeiten, glaubte ich im Hinblick auf das ausgegebene Programm am besten in der Art zu entsprechen, daß ich mich hierbei ausschließlich auf die Abschnitte: Zeugung, Züchtung und Erziehung im Allgemeinen beschränkte.

Abgesehen von dem ziemlich genau und eng begrenzten Raume, welcher jedem einzelnen landwirthschaftlichen Fache in dieser dem Andenken Thaer's gewidmeten Collection zugewiesen ist, erschien obige Einschränkung schon deshalb angezeigt, weil die sonst in die Schriften über Thierproduktionslehre hereingezogene Fütterungslehre bereits in dem ersten Bande der Thaer-Bibliothek von Professor Dr. Emil Wolff in umfassender Weise bearbeitet war. Wie in dieser Schrift die Fütterung unserer verschiedenen landwirthschaftlichen Hausthiere von dem neuesten Gesichtspunkte zum Theil exacter Wissenschaften erörtert wird, so habe ich in vorliegender Thierzuchtlehre vom neuesten Standpunkte der Erfahrung und der einschlägigen Fachlehren mehr im Allgemeinen die Zeugung, Züchtung und Erziehung besprochen. Die wichtigeren Fragen aus der allgemeinen Thierzucht konnte ich um so gründlicher abhandeln und meine eigenen vielfachen Erfahrungen und Beobachtungen hierfür verwerthen, als für die speciellen Thierzuchten, z. B. für Pferdezucht, Schweinezucht &c. noch besondere Bändchen bestimmt sind, und einzelne Kapitel aus der Diätetik schon erledigt sind, ich erinnere an die Theile, welche die Beschlagkunde, Pferdestall, Viehstall &c. gesondert abhandeln.

Auf diese Weise dürfte dieser Abschnitt der Thaer-Bibliothek, die „Allgemeine Thierzuchtlehre“, zu einer Schrift geworden sein,

welche in der That eine Lücke in der Literatur ausfüllt, denn seit **Justinus** ist eigentlich nie mehr eine Schrift erschienen, welche in scharfer Begrenzung die allgemeine Thierzuchtlehre darlegt nach Maßgabe der Erfahrungen bis in die neueste Zeit.

Seit einer langen Reihe von Jahren habe ich auf dem Gebiete der Thierzucht einzelne Fragen, z. B. die über Vererbung, Constanz, Rückschläge, Unfruchtbarkeit, Verwerfen, ich möchte sagen mit wühlendem Eifer verfolgt nnd studirt und zwar hauptsächlich im Buche der Natur und glaube in Folge des reichen gesammelten Materials, welches ich an anderen Orten im Detail niedergelegt habe, manchen werthvollen Satz für die Erfahrungslehre der Thierzucht hier den Lesern bieten zu können.

Die oben erwähnten, wichtigen Capitel sind, wie schon angegeben, von mir mit Vorliebe bearbeitet, und dadurch ausführlicher geworden, als wie sie sonst in Werken über Thierzucht abgehandelt sind. In allen den bedeutenderen Werken über Thierzucht ist ja zu der allgemeinen Thierproduktion immer noch die specielle Thierzucht, die Racenkunde, das Exterieur und die Fütterungslehre überhaupt und meist noch die ganze übrige Diätetik mit hereingezogen, so daß nirgends ein genügender Raum übrig geblieben zu sein scheint für die allgemeine Thierzuchtlehre, welche oft nur in einer Art Einleitung kurz abgefertigt wird. In dem Abschnitt über Züchtung habe ich ganz in Abweichung von der Anlage ähnlicher anderer Schriften in die Thierzucht einschlägige eminent wichtige volkswirthschaftliche Fragen, z. B. die verschiedenen staatlichen Einrichtungen und Anordnungen zu Gunsten der Thierzucht, das Prämiirungswesen und noch manches andere, was in Wechselbeziehung mit der Thierzucht steht, eingehend besprochen und hierbei vielfach einen besonderen Standpunkt eingenommen.

Den Abschnitt über Erziehung habe ich mehr als Skizze aufgefaßt und nur einzelne besonders beachtenswerthe diätetische Maßregeln in Bezug auf Wartung und Pflege eingehender erörtert, da ich wegen der Detailvorschriften auf die speciellen Thierzuchtlehren verweisen kann.

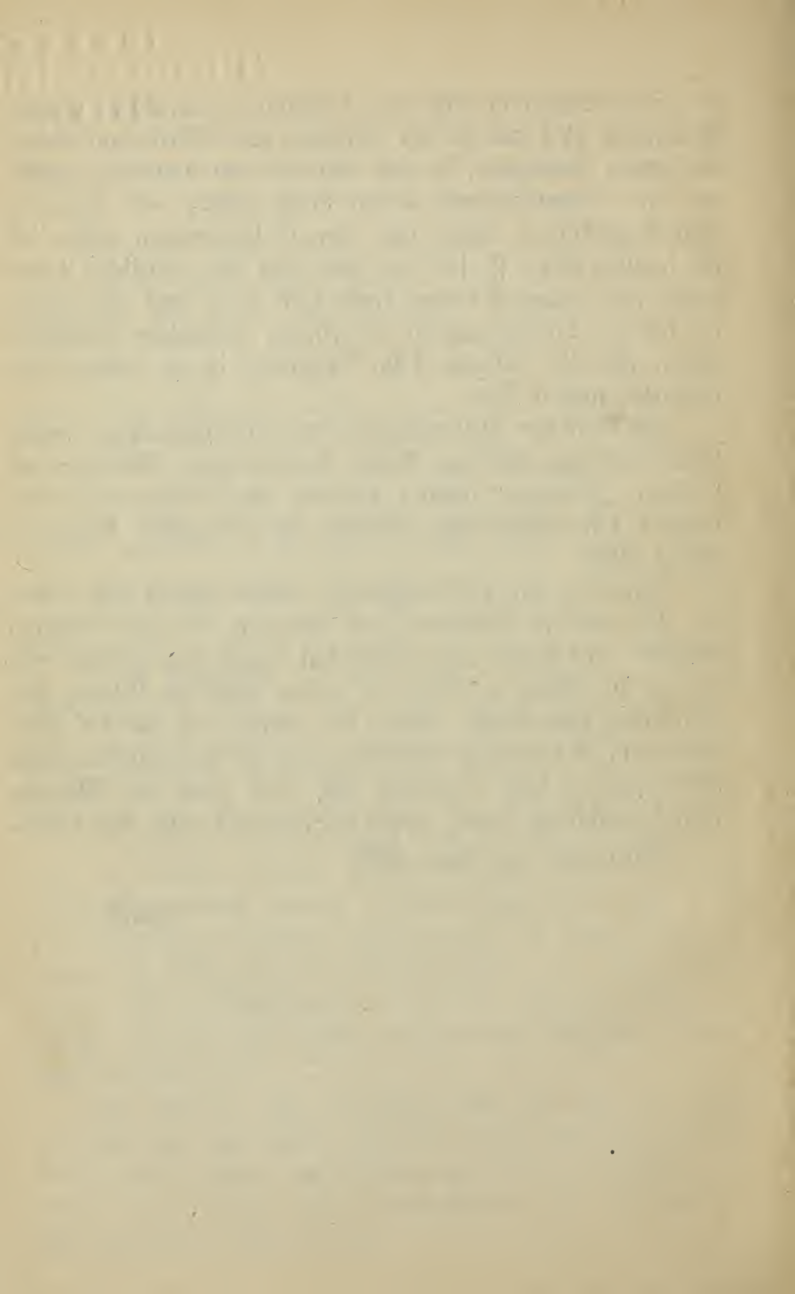
Diese Schrift ist nicht dazu bestimmt, den Züchtern specielle Vorschriften zu bieten für ihr Verfahren und Wirken auf diesem oder jenem Zuchtgebiet, sie soll vielmehr dem denkenden Züchter nur die Erfahrungsregeln an die Hand geben, nach denen er seine Anordnungen richten und seine Entscheidungen treffen soll für fragliche Fälle; sie soll aber nicht blos dem praktischen Thierzüchter und Landwirth dienen, sondern sie dürfte auch allen denen, die sich für Volkswirthschaft interessiren, erwünschte Aufschlüsse geben, und als Leitfaden beim Unterrichte in der Thierproduktionslehre nutzbar sein.

Die kritischen Besprechungen der verschiedenartigen bezüglichen staatlichen Institute, Gesetze, Verordnungen, Maßregeln im Abschnitt „Züchtung" könnten vielleicht den betreffenden Staatsbeamten und maßgebenden Faktoren bei Gelegenheit brauchbare Winke geben.

Ferne lag mir, bei Kundgebung meiner vielfach dem Strom der Zeit und der Stimmung der Mehrzahl entgegen tretenden Ansichten eine Partei oder eine Person anzugreifen, ich habe mich nur an die Sache gehalten und meine subjective Ueberzeugung rückhaltslos ausgedrückt. Mögen die, welchen ich aus der Seele gesprochen, es freundlich anerkennen, daß ich ihren Anschauungen Worte geliehen habe, diejenigen aber, deren Sinn und Meinung hierbei durchkreuzt wurde, mögen den Freimuth nicht übel deuten.

Stuttgart, im März 1878.

Rueff.



Inhalt.

Einleitung.

Die Bedeutung einer eingehenden Besprechung der Regeln für eine rationelle Thierzucht wird uns um so klarer, je mehr wir uns vor Augen stellen, welchen Einfluß die landwirthschaftlichen Hausthiere auf einen rentabeln Betrieb der Landwirthschaft haben und welch' große Rolle die ganze Thierwelt im Gesammthaushalte der Natur spielt. In dem ewigen Kreislauf der Natur bildet zunächst das Pflanzenreich den natürlichen Vermittler zwischen dem unorganischen Mineralreich und dem organischen Thierreich. Der Mensch, der gleichsam die höchste Entwickelungsstufe in der Thierwelt repräsentirt, macht für seine Ernährung so zu sagen höhere Ansprüche, als die meisten der unter ihm stehenden Thiere und wenn auch, namentlich in neuerer Zeit, Manche den Satz aufgestellt haben, der Mensch könne gerechter Weise und auch naturgemäß nach seiner ganzen Anlage den Bedarf an organischer Substanz für seine Ernährung nur aus dem Pflanzenreich entnehmen, so wird auch der gewissenhafteste Vegetarianer doch zugestehen müssen, daß der Mensch eben wegen seiner ganzen Organisation nur eine ziemlich kleine Reihe vegetabilischer Stoffe zu seiner Ernährung direkt verwerthen kann. Es würde schlimm aussehen um die Existenz der jetzt lebenden Menschheit, wenn dieselbe plötzlich und ausschließlich nach Vegetarianer-Grundsätzen leben sollte. Unsere pflanzenfressenden Hausthiere sind es, welche das wohlthätige Mittelglied zwischen dem Menschen und einer Menge roher Produkte des Pflanzenreichs darstellen. Gerade diese Hausthiere dienen uns, um die groben, namentlich verholzten Pflanzenzellen nebst Inhalt und eine Menge aus dem Mineralreich entnommener Stoffe, welche der menschliche Verdauungsapparat nicht hätte verarbeiten können, mittelbar zugänglich zu machen. Es werden die Reichthümer einer weit ausgedehnteren Bodenfläche durch Vermittelung unserer Hausthiere für die Existenz des Menschen nutzbar gemacht, wozu ein großer Theil dieser Flächen direct nicht hätte dienen können.

Es ist hier nicht der Platz, eine Discussion darüber zu beginnen, in wie weit die Grundsätze der Vegetarianer eine Berechtigung haben zulässig oder gar rathsam seien, dagegen läßt sich die Thatsache nicht ableugnen, daß z. B. in Deutschland auf den Kopf der Bevölkerung ein jährlicher Consum von 50 Pfd. Fleisch statistisch constatirt ist. Hat ja doch ein hochstehender Naturforscher den Satz aufgestellt: „Die Höhe des Fleischverbrauchs bildet einen Maaßstab für die Thatkraft und politische Bedeutung einer Nation, ebenso für den Wohlstand eines Landes."

Ferner gilt als Thatsache, daß mit den Fortschritten der Civilisation, Industrie und mit dem Wohlstande der Fleischverbrauch überall und immer sich steigerte. Selbstverständlich ist, daß mit dieser gesteigerten Nachfrage auch die Preise des Fleisches sich erhöhen mußten. Dies ist der Grund, warum in neuerer Zeit die Thierproduktion eine weit größere Bedeutung gewonnen hat bei dem Betriebe der Landwirthschaft im Vergleich mit früher. Zwar hat man auch schon längst die Thierhaltung als die Basis der Landwirthschaft angesehen, in sofern man durch die Erfahrung wußte, daß durch die Düngung dem Boden nachhaltige Kraft gegeben werden müsse, man hatte längst eine dunkle Ahnung von dem Kreislaufe in der Natur, von der Unvergänglichkeit der Stoffe und sagte sich: was von der Erde kommt muß wieder zu Erde werden, man hielt die Viehstände als lebendige Düngerfabriken, ohne aber einen tieferen Einblick zu besitzen über das Was und Wieviel dem Boden mit den Ernten entnommen und durch die Düngung gewöhnlich wieder zurückgegeben wird, man hatte noch keinen Begriff von Kraftfutter, Produktionsfutter und verstand es nicht, neben dem Dünger einen positiven Nutzen herauszuziehen, und so entstand allmählig jene traurige Periode der Landwirthschaft, in welcher die Viehhaltung gar oft nur als ein nothwendiges Uebel bezeichnet wurde. Heut zu Tage, namentlich nachdem durch die mühevollen Beobachtungen auf den Versuchsstationen durch die werthvollen Arbeiten von E. Wolff, Henneberg, Lehmann, Stohmann, Voit in München, Dünkelberg, Lawes, Boussingault feste Grundlagen gewonnen wurden für eine rationelle Fütterung, ist die Viehzucht und Viehhaltung beim Betriebe der Landwirthschaft in den Vordergrund getreten gegenüber dem Körnerbau. Die Viehzucht ist und bleibt ein Uebel nur für den, der die Arbeit scheut, keine Liebe und kein Verständniß für die Sache und zu wenig Intelligenz hat, um sowohl die Züchtung als auch die Haltung seiner Thiere rationell zu betreiben.

Die allgemeine Thierzucht oder allgemeine Thierproduktionslehre

umfaßt im engeren Sinne die Lehren von den bei der Erzeugung der Thiere herrschenden Naturgesetzen und die bis jetzt gewonnenen Erfahrungsregeln, ihr praktisches Ziel ist die Erhaltung der Art (species). Wenn sie als Zweig der Landwirthschaftslehre behandelt wird, hat sie zunächst nur mit den landwirthschaftlichen Hausthieren sich zu beschäftigen.

Im weiteren Sinne umfaßt sie auch noch die Lehre einer rationellen und ökonomischen Thierhaltung, Fütterung und Pflege. Das praktische Ziel dieser Abtheilung ist die Erhaltung des Individuums. In dieser Schrift soll jedoch auf die Lehre von der Fütterung vollständig verzichtet und von der weiteren Aufgabe der Thierproduktionslehre nur noch die Lehre von der Pflege herein genommen werden, da in der Thaer-Bibliothek bei allen Fragen über Fütterung am zweckmäßigsten auf die Abtheilung: „Die rationelle Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere auf Grundlage der neueren thierphysiologischen Forschungen von Dr. E. Wolff“ zu verweisen ist.

Die Thierzucht ist in neuerer Zeit mehr Selbstzweck geworden, bietet aber auch die Mittel zur höheren Verwerthung der Ackerbauprodukte und hat eben dadurch auf den Zustand einer Wirthschaft und auf den Ackerbau einen bedeutenden Einfluß. Man kann heut zu Tage bei der Beurtheilung eines Landwirthschaftsbetriebs den Viehstand als den Prüfstein der Intelligenz eines Landwirthes ansehen. Aber nicht blos für den Einzelnen sondern auch für die Gesammtheit ist ein rationeller Viehzuchtbetrieb von größtem Werthe.

Nehmen wir in einem Lande in runder Summe eine Hausthierbevölkerung an von

Pferden. . . .	100,000 Stück	à 300 Mark	=	30,000,000 Mark
Rindvieh . . .	1,000,000 „	à 200 „	=	200,000,000 „
Schweinen . .	200,000 „	à 50 „	=	10,000,000 „
Schafen. . . .	600,000 „	à 20 „	=	12,000,000 „
				252,000,000 Mark

welche Zahlen etwa den Verhältnissen Württembergs entsprechen, so ergiebt dies eine Gesammtsumme von 252,000,000 Mark. Recht leicht kann für diesen Theil des Nationalvermögens durch eine rationelle Thierzucht und Pflege ohne wesentlichen Mehraufwand der Werth des einzelnen Individuums um 10 pCt. erhöht werden und giebt dies nach obigen Zahlen schon eine Erhöhung des Nationalvermögens in einem nicht großen Lande um mehr als 25,000,000 Mark.

1*

Wir können bei der Thierzucht im Allgemeinen wohl unterscheiden eine „gewerbliche", welche ein finanziell greifbares Resultat gewähren soll und die sogenannte „Fantasiezucht", bei welcher nach Geschmack, Laune, Liebhaberei des Züchters ohne Rücksicht auf die finanziellen Ergebnisse die Zucht betrieben wird; doch können auch solche Fantasiezuchten zuweilen, je nachdem die Herrschaft der Mode sich geltend macht, sehr rentabel werden, ja sogar ganz enorm hohe Erträge abwerfen.

Die Rentabilität einer Thierzucht überhaupt ist bedingt

1. durch die Wahl der für die wirthschaftlichen Verhältnisse geeigneten Thiergattung,
2. durch die richtige Wahl der Race, zuweilen auch der Art,
3. durch eine den ökonomischen Zwecken und Mitteln entsprechende Züchtung, Erziehung, Ernährung und Haltung der gewählten Race.

Diese Fragen gehören vorzugsweise in den Bereich der landwirthschaftlichen Betriebslehre.

Um die Lehre der allgemeinen Thierzucht in einer gewissen Ordnung zur Besprechung zu bringen, möchte ich dieselbe in 3 Abschnitte scheiden, nämlich in:

1. Zeugung.
2. Züchtung.
3. Erziehung (Wartung und Pflege).

Erster Abschnitt.

Zeugung.

A. Allgemeines über die Zeugung.

Bei der Zeugung tritt das Leben über die Schranken der Individualität hinaus, wie die Natur durch den Trieb der Selbsterhaltung, durch verschiedene Gefühle, z. B. Hunger und Durst ꝛc. für die Existenz des Individuums gesorgt hat, so erreicht sie durch den Geschlechts- und Fortpflanzungstrieb die Erhaltung der Art und Gattung.

Die Zeugung unserer Hausthiere geschieht vermittelst des Gegensatzes der Geschlechter, d. h. es findet eine paarige Zeugung statt, bei welcher zwei Zeugungsstoffe, nämlich Same und Ei mit einander in Wechselwirkung treten. Diese Stoffe werden in differenten Zeugungsorganen bereitet, welche bei denjenigen Hausthieren, die wir in unsere Besprechung zu ziehen haben auf zwei verschiedene Individuen, Männchen und Weibchen, vertheilt sind. Es besteht bei diesen also Geschlechtstrennung, im Gegensatz zu dem Hermaphrodismus, dem geschlechtlichen Dualismus, bei welchem beiderlei Geschlechter mit den entsprechenden Fortpflanzungsorganen in einem Individuum vereinigt sind, wie dies bei wirbellosen Thieren (Schnecken, Würmern) vorkommt, bei den Säugethieren aber nur als Abnormität in unvollkommenen Andeutungen, nie mit der Fähigkeit wirklicher Fortpflanzung eines Individuums in sich, nicht einmal mit ähnlichen anderen, getroffen wird. Man unterscheidet äußere und innere Zeugungsorgane, welche symmetrisch sind. Die Kenntniß derselben muß ich in der Hauptsache als vorhanden beim Leser voraussetzen, und möchte hier nur ihre, den Züchter interessirende Funktionen zur Besprechung bringen. Die Thätigkeit dieser Organe ist durchaus an ein bestimmtes Lebensalter und meist auch an Jahreszeit gebunden. Die Zeit, in welcher ein gesteigerter Geschlechtstrieb hervortritt nennt man die Brunstzeit, vom physiologischen Standpunkte aus die Ovulationsperiode und ist dieselbe bei fast allen unseren Hausthieren aus der natürlichen Periode durch die Domesticirung herausgerückt, so daß man zu jeder Zeit einzelne brünstige Hausthiere findet. Die Altersstufe, auf welcher die Fortpflanzungsfähigkeit bei unseren Hausthieren vorhanden, hängt ab von Gattung, Race, Klima, Ernährung, auch von der Individualität, vom Verkehr mit anderen geschlechtsthätigen Thieren. Alle unsere Haussäugethiere leben in Polygamie; die Anzahl der Weibchen, welche man dem Männchen ohne Nachtheil zuweisen kann, ist sehr verschieden nach Thierart, Alter, Fütterung. Die nähere Ausführung dieser Verhältnisse gehört in die Lehre der speciellen Thierzucht.

Es ist hier auch nicht der Raum auf die Besprechung der verschiedenen Zeugungstheorien einzugehen, doch soll der Vorgang bei der Zeugung und Befruchtung nach dem neuesten Standpunkt unseres Wissens für den praktischen Züchter hier erklärt werden.

Sobald bei dem weiblichen Thiere eine Geschlechtsreife eingetreten, findet zu gewissen Zeiten (Brunstperioden) eine erhöhte Thätigkeit in den Geschlechtswerkzeugen statt, welche sich theils durch äußerlich sichtbare Merkmale, theils durch innerliche Vorgänge kennzeichnet. Zunächst entsteht ein bedeutender Blutandrang nach den Eierstöcken; die Folge davon ist die Anschwellung eines oder mehrerer sogenannter Graaf'scher Bläschen am Eierstocke, sowie die Erection der Ränder am Trichter

der Muttertrompeten, so daß sie sich an den Eierstock beziehungsweise an die geschwollenen Follikel oder Graaf'schen Bläschen anlegen und zwar auf einige Zeit, jedenfalls während der Höhe der Brunst. Endlich platzen die Bläschen und lassen ihren Inhalt, das kleine Ei, in die umfassende Muttertrompete fallen, wodurch das Ei in die Gebärmutter geleitet wird. Die Follikel platzen meist auf der Höhe und gegen das Ende der Brunstperiode; aber nicht in jeder solchen Periode kommt es zu einem solchen Abstoß von Eiern. Durch den geschlechtlichen Verkehr mit dem Männchen wird dieser Abstoß jedenfalls gefördert, sogar das Zusammenleben ohne geschlechtlichen Verkehr mit dem Männchen scheint begünstigend für die Thätigkeit in den Eierstöcken zu wirken. Das Ei verweilt einige Tage zunächst in den Muttertrompeten (Eileitern), bei Kühen und Schafen ca. 4—5 Tage, bei Hündinnen 8—10 Tage, dann tritt es in die Gebärmutter und stirbt daselbst, wenn es durch eine Befruchtung zu weiterer Entwickelung nicht angeregt wird, nutzlos ab oder wird mit den Schleimhautsecretionen entleert. Die Fortschaffung des Eies bis in die Gebärmutter wird, theils durch die Flimmerbewegung der die weiblichen Geschlechtsorgane auskleidenden eigenthümlichen, mit einem Wimperepitelium versehenen Schleimhäute, theils durch die Muskelfaserhaut der fallopischen Röhre oder Muttertrompete vermittelt, welche eine wurmförmige, eine Art „peristaltische“ Bewegung für diesen Zweck machen zu können scheint. So geht der erste Akt der Zeugung, die „Einsaat“ vor sich. Das eingesäte Ei besteht aus einer Hülle, der Dotterhaut und einem hellen flüssigen mit Körnchen und Fetttröpfchen gemischten Inhalte, dem Dotter, in welchem das Keimbläschen mit dem Keimflecke eingebettet liegt. Das Ei bei unseren Hausthieren ist etwa 0,5—0,1 Mm. im Durchmesser. Die häutige Eihülle läßt mit Hülfe des Mikroskops eine einzelne enge Oeffnung, die sogenannte Mikropyle erkennen, welche nach dem Entdecker dazu dient, den befruchtenden Formelementen des männlichen Samens den Eintritt zu gestatten. Thatsache ist, daß solche Elemente, von denen nachher die Rede sein soll, im Innern frisch befruchteter Eier wahrgenommen wurden. Der zuerst in den Eierstöcken für die Brunst stattfindende Congestivzustand pflanzt sich bis in die Gebärmutter und an die äußeren Geschlechtstheile fort. Hierdurch erklärt sich der stärkere Schleimausfluß aus den Geschlechtsorganen, in welchen der Blutandrang oft bis zur Ausschwitzung von Blutbestandtheilen führt. Durch diesen gereizten Zustand wird die Lust zu geschlechtlicher Vereinigung rege. Die Gebärmutter ist durch Erweiterung ihrer Mündung des sogenannten Muttermundes und durch eine gegen den Wurf hin zu dieser Zeit vorgeschobene Lage zur Aufnahme des befruchtenden Samens besonders bereit. Werden alle diese für eine Befruchtung günstigen

Momente nicht berücksichtigt, so führt eine Begattung nur selten auch zur Befruchtung. Wird hingegen die Begattung rechtzeitig vollzogen, so kann der Samen leicht zu dem Ei in die weiblichen Geschlechtsorgane gelangen, er wird sogar, wie es scheint, begierig angesaugt, oder es wird in Folge der Reizung beim Coitus eine Reflexbewegung in den Muskelfaserschichten der Eileiter oder Muttertrompeten hervorgerufen und so die Entgegenführung des Eies angeregt, oder es streben die Samenthierchen dem Ei entgegen und treffen dasselbe häufig noch in den Muttertrompeten. Die befruchtende Flüssigkeit ist also der männliche Samen, ein alkalisches eiweißhaltiges Sekret der Samendrüsen oder Hoden. Das Charakteristische eines reifen, fruchtbaren Samens ist das Vorhandensein der sogenannten Samenfäden, früher immer Samenthierchen genannt. Diese kleinen, stets geschwänzten, bei jeder Thierart in Form und Größe etwas abweichenden doch stets rundlichen Zellen erscheinen in der That unter dem Mikroskop durch ihre eigenthümlichen Bewegungen als thierische Organismen, obgleich man keine vollkommene Organisation an ihnen erkennen kann.

Die naturgemäße Brunst bei den Stuten tritt ein in den Monaten März, April und Mai, die Stute wird „rossig“; hat eine Stute gefohlt, so zeigt sich die Möglichkeit neuer Befruchtung gewöhnlich schon am 9. oder 10. Tage, oft schon 5—7 Tage nach der Geburt. Das „Rossen“ kommt bei den Pferden bis nach dem zwanzigsten Jahre vor und kann deshalb eine Befruchtung auch noch in diesem späten Lebensalter vorkommen.

Die Kuh wird „rinderig“, meist 20—27 Tage nach dem Kalben; bei den im Stalle gehaltenen Kühen tritt die Brunst zu allen Jahreszeiten hervor, ist aber bei wilden Rindern naturgemäß im August und September, und kommt dies bis zum 14. bis 16. Jahre vor. Bei beiden genannten Thiergattungen zeigen sich Spuren der Brunst oft schon bald nach Abschluß des ersten Jahres.

Das Schaf wird naturgemäß im September und Oktober „bockig“, aber auch zu andern Zeiten durch gewisse Einflüsse der Domesticität, durch Zuführen des Bockes 2c. Das Schwein „rankt“ 2 oder gar 3 Mal im Jahre. Hund und Katze werden 2 Mal, im Februar und im Juni, „läufig“ oder ranzend.

Die während der Ovulations-Periode (der Brunst) sich einstellende Begattungslust dauert bei den größeren Hausthieren gewöhnlich nur 24—36 Stunden, verschwindet dann, unbefriedigt kehrt sie nach bestimmten Zeiten wieder. Die Stute wird nach 7—9 Tagen wiederholt rossig, bis sich der Begattungstrieb gegen Ablauf der Brunst-Periode ganz verliert. Die Kuh wird gewöhnlich nach 21, oft erst nach 28 Tagen wieder rinderig, bis der Begattungstrieb befriedigt oder auf andere Weise beseitigt wird. Das Mutterschaf wird meist nach

17 Tagen wiederholt bockig, bis nach Ablauf der ohnedies nur kurzen Brunst-Periode der Begattungstrieb wieder ganz aufhört. Bei den Multiparen, den fruchtbaren Schweinen, Hunden und Katzen dauert selbstverständlich die Ovulations-Periode länger, als bei den bisher besagten, meist nur eine Frucht abstoßenden Thiergattungen. Oft dauert bei Hündinnen die Periode 14 Tage bis 3 Wochen und kehrt erst wieder zu der normalen nächstfolgenden Brunstsaison.

Nach gelungener Befruchtung zeigt sich beim Weibchen eine Abneigung gegen eine fernere Paarung, es entsteht ein Blutandrang zu der Gebärmutter; es schwitzt bei einzelnen Thierarten auf der inneren Fläche derselben eine plastische eiweißartige Flüssigkeit aus, welche die Oeffnungen der Gebärmutter verstopft, es kann daher nur dann eine mehrfache, d. h. nochmalige Befruchtung erfolgen, wenn eine zweite Paarung bald nach der ersten stattfindet.

Die Lehre von der weiteren Entwickelung des Eies während der Trächtigkeit bis zur Geburt gehört mehr in das Gebiet der Physiologie, speciell der Embryologie und Morphologie. Wenn das Junge diejenige Ausbildung im Mutterleibe erreicht hat, welche seine Existenz außerhalb desselben im Luftleben möglich macht, schwinden und verengen sich allmälig die Gefäße, welche die Verbindung zwischen den Eihüllen und der Frucht einerseits und der Mutter andererseits vermitteln und das Junge wird wie ein fremdartiger Körper ausgestoßen, es erfolgt die Geburt, welche physiologisch zunächst dadurch zu erklären ist, daß die Frucht durch ihre Ausdehnung und Lagerung die Treibwehen in der Art veranlaßt, daß sie von innen den Muttermund reizt, dies veranlaßt Reflexbewegungen in der Muskelfaserschicht der Gebärmutterwandung, welche sich immer mehr steigern, je mehr die Frucht gegen den Muttermund zu liegen kommt. Diese vom Willen ganz unabhängigen Contractionen oder Wehen und die willkürlichen Zusammenziehungen der Muskeln der Bauchwandung drängen die Frucht durch die Geburtswege hinaus, nachdem die Eihüllen durch diese Pressionen geplatzt sind und ihre, die Frucht schützend umhüllenden verschiedenartigen Flüssigkeiten entleert haben, wodurch zugleich die Geburtswege erweicht und schlüpferig gemacht werden. Siehe über die Details der Geburt und über die Entwickelungsgeschichte der Frucht mein Handbuch der thierärztlichen Geburtshilfe. 1869. Stuttgart, bei Ebner & Schickhardt.

B. Vererbung.

Hierüber lassen sich nur aus der Erfahrung entnommene Sätze, aber keine wissenschaftlich exact begründeten Gesetze aufstellen, und aus ersterer hauptsächlich entnimmt der Züchter gewöhnlich seine Lehrsätze,

welche jedoch in sofern nicht als allgemein anerkannte zu bezeichnen sind, weil einerseits die Erscheinungen nicht immer übereinstimmen, andererseits und hauptsächlich weil solche sehr verschiedenartige Erklärungen zulassen, die je nach der individuellen Anschauungsweise, nach vorgefaßten Meinungen und nach Maßgabe der Bildungsstufe des Züchters sehr abweichend ausfallen werden.

Will man vom dermaligen physiologischen Standpunkte aus die Vererbung erklären, so muß man zunächst festhalten, daß alles Keimen und Wachsen von der Zelle ausgeht. Wenn nun eine Zelle sich spaltet zum Zweck der Vermehrung, oder wenn sich zwei Zellen verschmelzen, so geben die ersten Zellen den neugebildeten ihre eigenen Eigenschaften mit. Wenn nun bei einer Befruchtung eine Samenzelle mit einer Eizelle verschmilzt, so wird, je mehr sich diese Zellen in ihrem ganzen Wesen ähnlich sind, und wenn diese Aehnlichkeit schon durch Generationen hindurch bestand, die Aehnlichkeit des Neuentstandenen mit den Zeugenden um so größer, die Vererbung um so sicherer sein. Gleiches zeugt Gleiches.

Was den Einfluß des Vaters auf das Produkt im Allgemeinen betrifft, so hört naturgemäß mit Vollendung des Zeugungsaktes die unmittelbare Einwirkung auf. Der Einfluß des Mutterthieres geht jedoch über den Akt der Zeugung hinaus durch die Wechselbeziehungen zwischen Mutter und Frucht vom Momente der Befruchtung des Eies bis zur Geburt, ja sogar die Mutter, wenn sie säugt, wirkt noch nach der Geburt bis zum „Absetzen" auf das Produkt. Diese Wirkung bezieht sich besonders auf die vegetative Lebensseite, auf Blutbildung ꝛc. Dies muß den Thierzüchter darauf hinweisen, daß er während der Tragezeit die Mutter sorgsam ernähre, um den Einfluß der Mutter auf das Junge möglichst günstig zu gestalten.

Für den Züchter hat es einen großen Werth, namentlich in Bezug auf die Geburt, auf die Entwickelung und spätere Gestaltung der Produkte, zu wissen, welche Körpertheile und Eigenschaften von dem Vater und welche mehr von der Mutter gewöhnlich auf das Junge übertragen werden.

Schon in früheren Zeiten behaupteten erfahrene Thierzüchter, daß der Vater mehr den Kopf und das Vordertheil, die Mutter mehr den Rumpf und das Hintertheil vererbe. Nach meinen mehr als 40jährigen Beobachtungen über Vererbung möchte ich obigen Lehrsatz noch genauer präzisiren und sagen: Im großen Durchschnitt überträgt der Vater seinen Typus hauptsächlich auf Kopf, Ohren, Hals, Vorderfüße und Vorhand überhaupt, aber auch auf den Schwanz, dessen Ansatz, Tragen und Behaarung, die Mutter dagegen vererbt auf das Produkt die Rumpfform, Hinterfüße und die Blutbereitung. Ich erinnere hier an die Maulthiere und Maulesel, an die Thatsache, daß man in manchen

Gestüten die Produkte einzelner Hengste ganz deutlich an den Schwänzen erkennt. Ein Rattenschweif vererbt sich fast sicher vom Vater, eine weiße Haarflocke oben am Schweifansatz (Zebraschweif) vererbt fast regelmäßig vom Vater. In der Rindviehzucht vermeidet man mit Recht wegen dieser Art der Vererbung Zuchtstiere mit schweren, dicken Köpfen oder mit schlecht gestellten Hörnern wegen der sich ergebenden Schwierigkeiten bei der Geburt, und weil die Hornstellung am Kopfe des Farren sich bei seinen Produkten meist wieder zeigt. In der Schafzucht finden sich vielfache Beweise für die obige Art der Vererbung. In Wien sah ich 1865 in dem zoologischen Garten Kreuzungsprodukte zwischen Zackelschafen und einem Rambouilletbock. Die Bastarde hatten genau die Hörnerbildung der Merinos, aber keine Spur von dem eigentlichen Hornwuchs der Zackelschafe. Weckherlin stellt in seiner allgemeinen Thierzucht nach Maßgabe seiner Erfahrungen bei der Schafzucht den Satz auf, daß im Allgemeinen in einer Thierzucht die Veredlung am Vordertheil zunächst Platz greife. Diese Behauptung könnte man sogar für unterstützt erachten durch die Wahrnehmungen bei der Pferdezucht in so manchen Ländern. Nur zu häufig findet man Pferde, an welchen die edle Vorhand in grellem Kontrast steht gegen das gemeine Hintertheil und den plumpen Rumpf. Solche Wahrnehmungen erklären sich aber nicht dadurch, daß das Vordertheil empfänglicher für eine Veredelung wäre, sondern viel einfacher und nach meiner Ueberzeugung viel richtiger durch die Thatsache, daß für den Zweck der Veredlung fast immer das Vaterthier dienen muß, da sich ein solches rascher vervielfältigt. Zu dem kommt, daß es in Folge der besseren Fütterung und sorgfältigeren Haltung überhaupt mehr Kraft und dadurch eine durchschlagendere Vererbungsfähigkeit, eine mächtigere Individual-Potenz, als das befruchtete Weibchen besitzt, welches oft in Folge seines Kraftmangels und wegen schlechter Haltung und allgemeiner Herabstimmung gegenüber dem männlichen Thiere einen auffallenden individuellen Vererbungsindifferentismus zeigt. Da nun aber der Vater gewöhnlich mehr sein Vordertheil vererbt, so scheinen auch seine Produkte im Vordertheil mehr veredelt, als gegen hinten. Die von Weckherlin und überhaupt in der Praxis gemachte Wahrnehmung, daß ein zur Veredelung gebrachter Stamm dieses am Vordertheil besonders deutlich erkennen läßt, mehr als an anderen Körperpartien, dient nur als ein weiterer Beweis dafür, daß der Vater seinen Produkten vorwiegend das Vordertheil vererbt.

Godine erzählt in dieser Richtung sehr bezeichnende Erfahrungen in einer Zucht verschiedener Schafracen im Caplande. Darwin berichtet noch auffallendere Erfahrungen an Kreuzungsprodukten zwischen der ungeschwänzten Katze von der Insel Man und einer gewöhnlichen Katze. Der ungeschwänzte Kater zeugte unter 23 Nachkommen 17 ohne

Schwanz, der geschwänzte Kater mit der ungeschwänzten Kätzin von Man nur geschwänzte Kätzchen.

Weitere Beweise für die von mir oben aufgestellte Erfahrungsregel bietet die Schweinezucht und besonders häufige und deutliche die Geflügelzucht. Ich verweise auf Kreuzungsprodukte zwischen Hühnern und Fasanen, zwischen glattköpfigen und gehaubten Racen. Es ist hier aber nicht der Raum, um auf weitere Details einzugehen.

Für die meisten erblichen Eigenschaften ist nur die Anlage vererbt, welche erst nach der Geburt, manchmal erst nach dem Abzahnen zur Entwickelung gelangt. Dagegen wird die der Abstammung entsprechende Körpergröße in den meisten Fällen, sowie auch eine gewisse Proportion der Körpertheile meist schon im Fötusleben sich geltend machen.

Vielfach besteht die Meinung, die Größe der Nachzucht hänge vorzugsweise von der Mutter ab, diese bedinge durch die Geräumigkeit ihrer Fortpflanzungsorgane die Möglichkeit einer bedeutenden Entwickelung der Frucht schon im Mutterleibe, dies ist jedoch eine falsche Auffassung. Obgleich die Größe eines Produktes erst nach vollendeter Ausbildung der Frucht im Luftleben zur Erscheinung kommt, so wirkt hierfür doch der vom Vater, wie von der Mutter bei der Zeugung vererbte Wachsthumstrieb so gut, ja noch mehr wie das Material, das wir zum Aufbau seines Körpers dem Jungen im Futter und durch die Haltung und Pflege bieten. Es ist also kein so unverständiges Verlangen, wenn man, um einen Stamm in seiner Größe zu verbessern, große männliche Zuchtthiere z. B. von den Landgestütsverwaltungen fordert, und wenn in der Rindviehzucht zur Vergrößerung der Landviehschläge mit Vorliebe z. B. die großen stattlichen Simmenthaler Farren verwendet werden, wenn nicht besondere Fehler in der Kopfgestaltung einzelner Individuen in Rücksicht auf Geburtsschwierigkeiten davon abmahnen. Der Vater wirkt für die Größe der Frucht so viel wie die Mutter.

C. Das Versehen.

Es besteht schon lange die Ansicht beziehungsweise der Aberglauben, daß starke oder anhaltende psychische Eindrücke auf eine befruchtete Mutter in der Art einwirken können, daß die Frucht eine Gestalt annimmt oder Andeutungen an sich zu erkennen giebt, welche dem Objekt der psychischen Erregung der Mutter gleich oder ähnlich sind oder der phantastischen Vorstellung der schwangeren Mutter entsprechen.

Die Wissenschaft verwirft den Glauben an das Versehen, weil dieselbe keine exacte Begründung hat in der Art der Verbindung zwischen Mutter und Frucht, und weil auch bei den Thieren, in welchen

die Phantasie wohl keine Rolle spielt, Erscheinungen eintreten, welche den der Wirkung eines sogenannten Versehens ähnlich sind. Formabweichungen durch ein Versehen zu erklären, ist meistens schon deshalb zu beanstanden, weil man die bezüglichen Formabweichungen viel einfacher begründen kann. Wie leicht erklärt sich eine Hasenscharte, ein Wolfsrachen als eine Bildungshemmung, ein Klumpfuß, ein „Pferdefuß", welcher so häufig begründet werden möchte durch ein Erschrecken an Pferden, durch eine die Entwickelung störende Lageveränderung des Fötus im Moment des Erschreckens und Ausweichens der Mutter vor dem Pferde. Wie oft kommen diese Mißbildungen vor ohne die bezeichneten Anlässe, oder bei Geschöpfen, die gar keine Gelegenheit zu solchen Einflüssen hatten, ich erinnere an die so häufig vorkommende Hasenscharte bei Hunden, Kälbern, Lämmern, an den Wolfsrachen. Wir dürfen nicht vergessen, daß die Behauptungen von Versehen meist von Weibern ausgehen, welche gar gerne mittelst „Bangemachen" vor Versehen und den schlimmen Folgen die Männer zu stimmen suchen zur Erfüllung mancher „Gelüste" und zur Berücksichtigung ihrer Launen, welche freilich gerade in dem Zustande der Schwangerschaft einige Entschuldigung finden mögen. Trotz alledem dürfen wir die mannichfachen Erfahrungen der praktischen Thierzüchter nicht ganz unbeachtet lassen. Nach dem, was ich bis jetzt in Bezug auf Versehen erfahren und selbst beobachtet habe, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß das „Versehen" gerade wie der später zu erörternde „Generations-Rückschlag" vorzugsweise sich äußert auf dem Gebiete des rein vegetativen Lebens der Thiere, namentlich in Betracht der Produkte der Haut, besonders der Haarfarbe. Ich muß hier, wie längst üblich, zunächst an des Erzvater Jacob's scheckige Lämmer erinnern, welche er durch Einlegen halbgeschälter bunter Stäbe in die Krippen systematisch producirte. Es ist eine vielfach gemachte Erfahrung, daß einfarbige Kühe von einfarbigen Farren besprungen, beide reingefärbter Race entstammend, nicht selten scheckige Kälber bringen, wenn sie während der Tragezeit zwischen bunten Thieren ihren Platz hatten. In Litthauen behaupten die Bauern willkürlich Fohlen mit Blässen oder sogar Schäcken erzeugen zu können, wenn sie im Momente des Absamens des Beschälers eine weiße Schürze der Stute über den Kopf werfen. Eine merkwürdige Farbenbildung, entstanden angeblich durch Versehen, fand ich einst bei einem Lamm, das ein kohlschwarzes zirkelrundes Abzeichen auf dem Rücken hatte; in der Größe genau dem üblichen Scheibencentrum entsprechend; der Mutter war, als sie mit diesem Lamm trächtig ging, bei Beweidung des Schießplatzes eine vom Sturme losgerissene Pappdeckelscheibe auf den Leib gejagt worden. Von den 500 Schafen der Heerde und ihren Lämmern hatte kein anderes ein schwarzes Abzeichen.

Solche Wahrnehmungen kann man freilich auch durch die Annahme eines Rückschlages oder als Wirkung der Variabilität und der Flexibilität in der Züchtung erklären, allein sie kommen doch so häufig vor, daß man sie nicht ohne Weiteres zurückweisen kann. Die Erklärung mag sich Jeder nach seinem Geschmack, Glauben und Wissen geben. Durch einfaches Negiren oder Todtschweigen angeblicher Beispiele wird die Erfahrungslehre der Thierzucht nicht gefördert.

D. Die Variabilität.

Es ist Erfahrungssache, daß die Natur bei allen ihren Schöpfungen, wenn sie auch durch Zusammenwirken gleicher Art entstanden sind, doch immer einige Variationen zeigt, oft in so auffallendem Grade, daß man solche Varianten früher Naturspiele (lusus naturae) nannte, indem man meinte, die Natur liebe es bei ihren Schöpfungen zu spielen. In den allermeisten Fällen sind die Variationen wechselnden äußeren Einflüssen zuzuschreiben, obgleich diese nicht immer nachzuweisen sind. Eben deshalb ist man zu der Annahme gekommen, daß die Schöpfungskraft bei Erzeugung und Entwickelung ihrer Geschöpfe variabel sei. Manche „Variationen", sage ich, um nicht durch das Wort Varietäten zu verwirren, sind freilich oft nur dem feinen Scharfblick des erfahrenen Beurtheilers bemerkbar; ich erinnere hier an die Möglichkeit der Unterscheidung aller Individuen in einer Heerde von 2—300 Stück Schafen, andere dagegen sind jedem Laien grell in die Augen springend, z. B. Fehlen der Hörner, des Schwanzes, besondere Haar- und Farbenbildung ꝛc. Dieser Variabilität ist zu großem Theile der Gestaltenreichthum in der Thierwelt, namentlich aber bei unseren Hausthieren zuzuschreiben, bei letzteren gerade deshalb, weil eben die durch die Variabilität entstandenen Abweichungen von der Stammesform häufig vom Züchter benutzt werden, um die natürliche Variation zu einer charakteristischen erblichen Eigenschaft eines neuen Stammes zu erheben und zu fixiren. Es bildet diese Variabilität den Hauptgrund für die Veränderungsfähigkeit der Racen. Hierzu kommt ferner, daß ohne eine Entstehung und Bildung neuer Eigenschaften gar häufig in einem Stamm die schon vorhandenen Racen-Charaktere nach Quantität und Qualität bei der Vererbung Abweichungen von den Eltern und Voreltern zu erkennen geben.

Unter unseren Hausthieren hat die Species „Hund" die größte und auffallendste Variabilität bewiesen durch die so merkwürdig von einander abweichenden Racetypen, und seine hierdurch bedingte vielseitige Brauchbarkeit. Bei den landwirthschaftlich wichtigeren Hausthieren, bei Rind, Pferd, Schaf, Schwein, ist ebenfalls durch ihre Variabilität die Möglichkeit gegeben gewesen, sie mit den socialen

und wirthschaftlichen Verhältnissen des Menschengeschlechts in Einklang zu bringen, wodurch ihre weite Verbreitung in die verschiedensten Klimate veranlaßt wurde.

E. Das Accomodirungsvermögen

ist ebenfalls ein wichtiger Faktor gewesen für die Entstehung der so mannigfachen Formen in der organischen Welt und ist heute noch ein Grund für die mehr oder weniger auffallenden Umänderungen an bestehenden Racen nach ihrer Ueberführung in neue Verhältnisse. Seit der Domestication unserer Hausthiere in ihrer im Vergleich mit ihrer dermaligen geographischen Verbreitung sehr engen ursprünglichen Heimath haben sich ihre äußere Erscheinung und ihre Eigenschaften auf das merkwürdigste modificirt. Dieses Anpassungsvermögen an die äußeren Lebensbedingungen und die daraus sich ergebende Veränderung nennen Einzelne die Flexibilität der Race. Es soll dieses Wort die Fähigkeit der organischen Wesen bezeichnen, sich wie eine plastische Masse umformen zu lassen durch gewisse Einflüsse bei der Haltung und Verwendung, bei der Auswahl zur Zucht. Das Wort Flexibilität bezeichnet aber doch mehr die Wendbarkeit in Stellung und Bewegung, während man hier doch mehr die Wandelbarkeit der Form und Organisation im Auge hat. Viel eher erschiene mir das Wort Plasticität der organischen Formen passend; denn eben diese Plasticität oder das Accomodirungsvermögen an die durch den Willen des Menschen nach Möglichkeit geleiteten und modificirten äußeren Lebensbedingungen machte die Schaffung ganz neuer Racen möglich durch intelligente Züchter. Ist ja doch von Bakewell, dem hervorragendsten Züchter in England, bekannt, daß er für die Bildung seiner berühmten Fleischschafe nach einem von ihm gefertigten plastischen Modelle seine Züchtung leitete, und hierbei durch Zuchtwahl und Modification der äußeren Lebensbedingungen seinem Ideal immer näher rückte.

Durch eine Reihe von Beispielen kann leicht dieses Accomodirungsvermögen und dessen Ergebniß nachgewiesen werden. Ich erinnere an den Einfluß des Klimas auf die Haarbildung, an die Wirkung der Weiden und ihres Graswuchses für die Entwickelung der Hufformen, an die Formenänderungen im Skelet je nach dem Weideterrain für das Rindvieh (Niederungsvieh, Gebirgsvieh), an die Entwickelung einzelner Knochenpartien durch einseitigen Gebrauch, welcher die Bildungsthätigkeit an bestimmten Stellen des Skelets anregt.

Die Verdauungsapparate passen sich der Fütterungsweise an, Wuchs und Farbe, Kräuselung der Haare verändern sich nach klima=

tischen Verhältnissen und Temperatur-Einflüssen. Viele Organe, z. B. das Euter, entwickeln sich nach Maaßgabe der Anregungen und Anforderungen an ihre Thätigkeit.

Das Accomodirungsvermögen kann den rationellen Züchter bei Bildung neuer Racen möglicherweise unterstützen, aber ebenso gut ihm nachtheilig sein, ja sogar bei Erhaltung schon vorhandener Stämme oft geradezu unübersteigliche Hindernisse in den Weg legen.

F. Rückschläge.

(Copulations- und Generations-Rückschläge.)

Jedem Thierzüchter ist durch Lehre oder Erfahrung als Dogma und Thatsache bekannt, daß bei manchen Züchtungsprodukten körperliche und geistige Eigenschaften hervortreten, welche die unmittelbaren Producenten nicht besitzen, die also weder von der Mutter noch vom Vater herzukommen scheinen.

Bei solchen Producten erscheint dann der bekannte Satz: „Gleiches zeugt Gleiches“ nicht als erprobt.

Die Thierzüchter in Deutschland gebrauchten für diese Erscheinung im Allgemeinen den Ausdruck „Rückschlag“, die in England „Reversion Throwing-back“, in Frankreich „Pas-en-arrière“. Obige Wahrnehmungen haben wohl hauptsächlich den ersten Anstoß gegeben zu der Lehre von der Konstanz und zu dem wohl für manchen praktischen Thierzüchter verhängnißvollen oder doch sehr kostbar gewordenen Glauben an den ausschließlichen Werth der aus reinem, unvermischtem Stamme herangezüchteten Racethiere oder Vollblutthiere für die Zucht oder vielmehr für die Sicherheit der Vererbung. Wenn nun Darwin in seinem Werke „Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication“, Band II., zu Gunsten der Vollblutzuchten sagt: „Klingendes Geld, immer und immer wieder bezahlt, ist ein ausgezeichneter Prüfstein einer vererbten Superiorität“, so habe ich darauf keine andere Antwort als stummes Kopfschütteln und in Beachtung der großen Verdienste dieses Naturphilosophen und Naturforschers stille „Verwunderung“! Sagt doch Darwin selbst, gleichsam als eine Art reservatio: ich glaube, der Satz: „Charaktere werden um so schärfer fixirt, je länger sie überliefert werden“ löst sich dahin auf: „alle Charaktere von allen Sorten, mögen sie neu oder alt sein, streben vererbt zu werden, diejenigen aber, welche bereits allen entgegenwirkenden Einflüssen widerstanden haben und rein überliefert worden sind, werden auch fortfahren, ihnen zu widerstehen, folglich rein vererbt werden.“ Wenn Einzelne sagen, bei Bastarden oder Mestizen sind die Charaktere beider Eltern nicht miteinander ver-

schmolzen, sondern nur in verschiedenen Verhältnissen gemischt, in den verschiedenen Körpertheilen, oder, wie Naudin sagt: „ein Bastard ist ein lebendiges Mosaikwerk“, so ist dies zwar schön und plastisch ausgedrückt, aber nichts damit bewiesen.

Das Hervortreten neuer, bei Betrachtung der Individualität beider Eltern, unerwarteter Eigenschaften kann in folgenden zwei verschiedenen Richtungen vorkommen, und zwar, als:

1. Rückschlag im engeren Sinne. Ein solcher giebt sich zu erkennen durch das Geltendwerden einer vorhergegangenen Paarung, die Befruchtung gehört nicht einmal unbedingt dazu. Dieser Rückschlag ist fast ausschließlich durch die Mutter vermittelt, welche bei einer früheren Paarung mit einem anderen männlichen Thiere in Wechselbeziehung kam, von welchem nun Eigenschaften hervortreten, welche dem wirklichen Vater der Produkte, die diesen Rückschlag zeigen, ganz fremd sind.

Manche Thierzüchter und Physiologen neuerer Zeit nehmen kurzweg an, daß durch die vorhergegangene Paarung eine bis auf die spätere Befruchtung und Trächtigkeit fortwirkende „Imprägnirung“ des Mutterthieres, oder eine sogenannte „Infection“ des Uterus stattfinde; Mahnke nimmt als Grund der „Infection“ die Einwanderung von Spermatozoen in die noch unreifen Eier an, was freilich noch näher zu begründen wäre, aber nie wird bewiesen werden können. Als Folge hiervon sollen dann bei Früchten einer späteren Zeugung manche dem unmittelbaren, eigentlichen Erzeuger fremde Eigenschaften gleichsam als Educte oder Ueberbleibsel aus der früheren Paarung oder Befruchtung zufließen.

Bei ersterer Erklärung müßte jedenfalls nicht blos eine Paarung, sondern auch eine wirkliche Befruchtung der weiblichen Zuchtthiere dem späteren Zeugungs-Acte vorangegangen sein.

Doch sind auch Fälle bekannt, in welchen das männliche Zeugende Eigenschaften des Weibchens, mit dem es sich vorher gepaart oder doch abgegeben hatte, bei einer späteren, meist jedoch bald nachfolgenden Zeugung zur Geltung zu bringen schien. Eine braune Stute der Einsiedler-Race wurde von einem braunen ähnlichen Hengst im Kloster Einsiedeln belegt, und zeugte, obgleich die braune Farbe längst in dieser Race sehr fixirt ist, ein Fuchsfohlen. Der Hengst hatte nämlich kurz vorher eine Fuchsstute, die einzige in der Gegend, besprungen, was von den betreffenden Züchtern wohl vermerkt worden war; das nächste Mal bei der gleichen Paarung wurde ein Braunfohlen gezeugt, nachdem die zufällig wieder gleichzeitig eintreffende Fuchsstute zurückgestellt worden war.

Manches spricht dafür, daß solche Rückschläge auch vorkommen ohne Befruchtung in der Art, daß Eigenschaften von dem bei der vorher-

gegangenen Paarung thätig gewesenen männlichen Thiere bei den Producten einer nachfolgenden Befruchtung zum Vorschein kommen. Hier habe ich an die wiederholte Wahrnehmung einzelner Gestütsmänner zu erinnern, daß manche von einer Stute geborene Fohlen nicht dem Hauptbeschäler, der die Stute besprungen hat, gleichen, sondern dem Probirhengste, welcher die Stute blos aufregte und dann zurückgezogen wurde, nach Farbe und anderen Eigenschaften auffallend ähnlich seien. Wenn Goethe in seinen „Wahlverwandtschaften" plausibel macht, daß durch einen Ehemann, welcher eine andere Liebe als die rechtmäßige im Herzen trug, ein Paarungsrückschlag erzeugt werden könne, so kann man doch nur mit Widerstreben anerkennen, daß bei der Zeugung der Thiere eine Art psychischer Faktor, die reine Liebe wirke. Indessen darf man nicht so weit gehen, zu behaupten, daß derartige Rückschläge deshalb ganz unmöglich seien, weil zwischen Mutter und Frucht eine direkte Nervenverbindung nicht bestehe, weshalb psychische Einflüsse, wie z. B. die Erinnerung, Sinnes- und Gemüthseindrücke der Eltern bei der Zeugung sich unmöglich auf den Fötus wirksam zeigen können.

Ganz abgesehen von der oben besprochenen gar zu stofflichen Anschauung über das Wesen dieser Rückschläge, welche eben zu den Namen Infection und Imprägnirung geführt haben mag, erscheinen mir diese Bezeichnungen zu wenig allgemein verständlich.

Ich nannte daher seit vielen Jahren in meinen Vorträgen über Thierzucht diese Rückschläge im engeren Sinne „die Paarungs- oder Copulations-Rückschläge" im Gegensatze zu

2. Rückschlag im weiteren Sinne, nämlich auf die Voreltern, die Ascendenten, Generations-Rückschlag. Diese Erscheinung bei der Züchtung wird auch Atavismus, von Atavi, Voreltern, genannt.

Wir sollten aber die hauptsächlich für das praktische Leben nutzbaren Doctrinen nicht durch neugeschaffene Namen in mystisches Dunkel hüllen. Wir dürfen nicht annehmen, daß jeder Thierzüchter die klassische Ode von Horaz „Maecenas atavis", einstens in einem Gymnasium exponirt, auswendig gelernt oder gar noch bis auf die neueste Zeit im Gedächtniß behalten habe. Das Fremdwort Generation ist wohl viel allgemeiner verständlich, jedenfalls den Sinn bezeichnender; dasselbe gilt für das Wort Copulation.

Was nun das Sachliche betrifft, so möchte ich zunächst auf die hierher gehörigen Erfahrungen aufmerksam machen, deren sehr viele mehr oder weniger bekannt, freilich theilweise auch bestritten sind; den Erfahrungen Anderer werde ich meine eigenen Erfahrungen und Wahrnehmungen beifügen.

In der vorerst nur auf Erfahrung beruhenden Züchtungslehre ist

die Sammlung vieler Erfahrungen und die Mittheilung möglichst genau und zuverlässig berichteter Beispiele stets von Werth, denn über so gar manche dieser Fragen sind die Akten noch lange nicht geschlossen.

Für die Copulations-Rückschläge dienen gewöhnlich als Beweise die dunkler gefärbten Querstreifen, welche man an Pferdefohlen bemerkte, die aus einer Stute kamen, welche früher mit einem Zebrahengst, eine andere mit einem Quaggahengste fruchtbar gepaart worden waren. Bei dem berühmten Bastard, welchen Lord Morton von einer kastanienbraunen, nahezu vollblutarabischen Stute und einem männlichen Quagga erzog, waren die Streifen sogar schärfer begrenzt und dunkeler, als die an den Beinen des Quagga; die Stute wurde später zu einem schwarzen arabischen Hengste gegeben und warf zwei Füllen, welche beide an den Beinen deutlich gestreift waren und von denen das eine ähnliche Streifen am Hals und Körper auf mäusegrauem Grunde hatte, dabei waren die Mähnenhaare kurz und struppig. (Vergleiche Philosophical transactions for 1821.) Diese und ähnliche Beispiele sind in der „Schlesischen landwirthschaftlichen Zeitung" 1866, Nr. 38, von Janke in höchst interessanter Weise zusammengestellt. Darwin erzählt ähnliche Fälle.

Mir persönlich ist hauptsächlich beweiskräftig das, was mir selbst bei meinen Reisen in Piemont, Ober-Italien und Süd-Frankreich als Pferdefreund in die Augen getreten ist; ich meine die Thatsache, daß Pferdestuten, wenn sie einmal zur Maulthierzucht verwendet worden sind, später, wenn sie auch mit Pferdehengsten gepaart werden, häufig Produkte liefern, welche so viele Aehnlichkeit mit Maulthieren haben, daß ich wirklich oft zweifelhaft wurde bei der ersten Betrachtung, ob ich es mit einem Maulthiere oder mit einem Pferde zu thun habe, und mehrmals Anlaß nahm, wenn thunlich, eingehender zu prüfen, z. B. an der Ausmündung der Thränenkanäle, an den Hornwarzen der Hinterfüße, an der Schädelbildung und Rippenwölbung, was für ein Thier es sei, denn die Ohrenform und Schweifbehaarung erinnerten bei manchen Pferden jener Gegenden gar zu sehr an die Maulthiere. Dasselbe fand in Spanien der berühmte Maler Professor A. Wagner in München.

Schon Graf Veltheim, ein in den dreißiger Jahren hoch angesehener Hippologe, hat in seiner Schrift: „Abhandlung über die Pferdezucht Englands und einiger europäischer Länder", 1835, über ähnliche Wahrnehmungen berichtet.

Aus der Rindviehzucht sind Beispiele bekanntgegeben, nach welchen Kühe einer ungehörnten Race, mit einem gehörnten Shorthorn-Farren gepaart, ein gehörntes Kalb zeugten, nachher aber, obgleich mit einem ungehörnten Farren ihrer eigenen Race gepaart, dennoch Kälber producirten, welche Hörner bekamen.

Herr Landes-Oekonomierath Rimpau hatte einst 15 Merino-Mutterschafe gepaart mit einem Southdownbock, woraus der bekannte Halbbluttypus mit grauen Köpfen und Extremitäten entstand; als man nun später die zu dieser Kreuzung benützten Merinosmütter mit einem Merinosbock (des Rambouilletstammes) paarte, so hatten die Produkte von 12 dieser Mütter schwarzgraue Köpfe und Extremitäten wie die Halbbluthiere.

Am häufigsten hört man Beispiele solcher Copulationsrückschläge von Praktikern aus dem Gebiete der Hundezucht erzählen, wo die typischen Abweichungen noch viel mehr wie in anderen Thierzuchten in die Augen treten; allein die Bedeutung der einschlägigen Beispiele aus der Hundezucht wird dadurch im Allgemeinen sehr abgeschwächt, weil Hündinnen viel schwerer zu überwachen sind und namentlich lange brünstig bleiben, woraus sich eine große Schwierigkeit in Betreff der Constatirung einer erfolgreichen Copulation ergiebt. Ganz interessant sind folgende 2 Beispiele in der Zeitschrift „Der Hund" 1877, Nr. 16, erzählt:

Der Irländer Hamilton Thompson züchtete mit Vorliebe irländische Setters, die durchgängig eine gleichmäßig rothe Farbe hatten, von denen gleich bei der Geburt alle diejenigen getödtet wurden, welche das geringste weiße Fleckchen an sich trugen. Wohl 10 Jahre lang war dieser Stamm jenes Herrn Stolz und seine Freude gewesen und er hatte buchstäblich für Nichts anderes Sinn. Man hörte ihn nie von etwas Anderem sprechen, als von seinem rothen Duke oder der rothen Nell 2c. Da besuchte er eines Tages mit dem Erzähler einen Capitän auf dessen Schiff, um daselbst seine 1½jährige Hündin „Jane" von einem ganz ausgezeichneten Hunde belegen zu lassen. Unglücklicher Weise gab es daselbst noch einen weißen Setter an Bord, und diesem wurde durch ein Mißverständniß vom Steward die Hündin zugeführt. Die hierdurch erzeugten 8 weiß und roth gefleckten Jungen wurden alsbald nach der Geburt getödtet, und die Mutter diente hernach als Amme bei einem einige Tage älteren Wurfe. Später brachte die Hündin, obgleich nun belegt von Mr. Thompsons Old Duke noch 2 Mal weiße Junge, so daß er sie als nach seinem Geschmack werthlos an einen Mr. Smith abgab. Erst in dessen Besitz verloren sich die Folgen der früheren Mesalliance und Jane brachte dann nur einfarbige rothe Jungen.

Erzähler des Obigen züchtete früher weiß und braune Vorstehhunde in reiner Stammzucht, als er nun einmal zur Blutauffrischung einen Hund gleicher Race aber von durchaus brauner Färbung für seine Zucht benutzte, erhielt er einen Wurf halb braun, halb gesprenkelt, wovon er aber kein Stück zur Nachzucht benutzte. Nachdem nun die betreffende Hündin „Juno" wieder belegt worden und zwar diesesmal

von ihrem eigenen, wie sie gefärbten Bruder, war das Ergebniß in Betreff der Farbe, wie bei dem vorhergehenden Wurfe, nämlich vorwiegend braun.

Solcher Beispiele hört man eine Menge erzählen, die Gegner der Annahme der Copulations-Rückschläge suchen aber die Erklärung für solche durch die Annahme eines „Generations-Rückschlages", in der constanten Zucht, in unreiner Race, in der Variabilität, kurz in ebenso abstracten und schwer nachweisbaren Ursachen.

Jedenfalls wäre es von größtem Werthe, wenn praktische Hundezüchter ihre positiven unzweifelhaften Erfahrungen, welche sie in dieser Beziehung gemacht haben, mittheilen wollten. Aus Erfahrungen obiger Art hat sich schon lange, ehe präcise Züchtungsdoctrinen aufgestellt waren, der Erfahrungslehrsatz bei den praktischen Züchtern Geltung verschafft, daß die erste Paarung eines weiblichen Thieres maßgebend, jedenfalls einflußreich für die späteren Produkte derselben Mutter sei.

In der That verwendet man für die Maulthierzucht in den betreffenden Ländern gerne eine Pferdestute, welche vor der letztgenannten Verwendung einige Pferdefohlen getragen hat, nie aber wird es einem rationellen Züchter jener Gegenden einfallen, aus einer zur Maulthierzucht verwendet gewesenen Pferdestute nachher Pferdefohlen absichtlich nehmen zu wollen.

Ein Hundebesitzer ist aufs Aengstlichste darauf bedacht, daß seine erstmals „läufige" Hündin nicht einen wilden Sprung bekomme und dabei Mesalliancen eingehe. Settegast behandelt die „Infection" doch gar zu cavalierement absprechend mit den Worten: Infection ist die Seeschlange der Vererbungslehre, welche er nicht zu bannen hoffen dürfe, während Mezger die üblen Resultate mancher Zuchten unserer Hausthiere geradezu der Infection zuschreibt.

Wir sehen hieraus, daß die Frage über Copulations-Rückschläge noch nicht ganz entschieden ist, und der Wunsch liegt sehr nahe, daß man durch directe Versuche zu immer weiterer Aufklärung in dieser Richtung beitrage. Ich selbst hatte an der königl. Thierarzneischule zu Stuttgart solche Versuche eingeleitet.

Es war ein braunes Angorakaninchenweibchen mit hängenden Ohren in seiner ersten Rammelzeit durch einen glatthaarigen, kurzohrigen, schwarz und weiß gefärbten „Bock" befruchtet worden; nach Absatz des ersten Wurfes sollte für alle späteren Paarungen die Häsin mit einem Vollblutthiere ihrer Race copulirt werden, um hernach zu sehen, ob, wie lange und welche Andeutungen an die erste Paarung unter den später geborenen Producten sich bemerken lassen. Leider erhielt ich aus hier nicht zu erörternden Gründen kein Resultat.

Solche Versuche sind einfach, wenig kostbar und können zu sehr instructiven, den fraglichen Lehrsatz bestimmter begründenden Resultaten

führen. Ich bitte dringend Diejenigen, welche in der Lage sind, bei ihren Zuchten derartige Versuche machen zu können, solche in Ausführung zu bringen und ein recht aufmerksames Auge auf etwaige Copulationsrückschläge zu haben und dieselben mitzutheilen.

In der Geflügelzucht habe ich selbst eine hier nicht wohl zu übergehende Beobachtung gemacht; wenn ich einen Cochinchinahahn mit einem Landhuhn, das bekanntlich kreideweiße Eier legt, paarte, fing die Henne an, Eier mit gelblichen Schalen, doch nicht von so intensiver Farbe, wie die Cochinchinahühner sonst legen, zu produciren. Nach Beseitigung des Cochinchinahahnes und bei nachheriger Verwendung eines gewöhnlichen Hahnes der Landrace legten die Hühner noch ab und zu Eier mit gelblichen Schalen.

Cochinchina-Bastardhühner legen meist gelblich-weiße Eier.

Ersteres ist eine einzelne Wahrnehmung, welche für die Möglichkeit einer Imprägnirung des Mutterthieres durch das männliche Thier spricht und auffordern sollte, die nicht schwierige Beobachtung an anderen Orten weiter fortzusetzen und über das Resultat zu berichten.

Für diese Art von Copulationsrückschlag dürfte wohl am ehesten der meines Wissens zuerst von Mac-Gillivray und Dr. Harvey aufgebrachte technische Ausdruck „Imprägniren“ passen.

Generationsrückschläge, welche bekanntlich veranlaßt sind durch voreIterlichen Einfluß, greifen meist nur auf die zweite oder dritte Generation der Ascendenten zurück, selten zeigen sich bei Descendenten Rückschläge auf die Urgroßeltern. Ammon (Veßra) und Autenrieth (Marbach) behaupten, daß schon nach zwei Generationen Füllen von einer gleichartigen Färbung mit Sicherheit producirt werden. Doch läßt sich nie ganz genau bestimmen, wie weit der voreIterliche Einfluß geht. Daß die Ascendenten auf die Descendenten influiren, ist freilich selbstverständlich, denn die jüngeren Generationen sind ja eben Produkte der aufsteigenden Generationen. Merkwürdig ist immerhin, daß die Eltern Eigenschaften auf ihre unmittelbaren Nachkommen übertragen können, welche sie selbst nicht besitzen, obgleich ihre Voreltern, die Ascendenten, sie besessen haben.

Häufig kann man diese Erscheinung so erklären, daß die unmittelbaren Eltern nur die Anlage zu den durch Rückschlag übertragenen Eigenschaften für sich vererbt hatten, hierbei verharrten, die Anlage also nicht zur Entwickelung brachten. Diese Anlagen vererben sie nun wieder auf ihre Descendenten, bei denen unter günstigen Verhältnissen die Anlage zur vollen Ausbildung und zu gleicher Vollkommenheit wie bei den Ascendenten sich entwickelt. Diese Erklärung paßt freilich nur für einzelne durch Rückschlag vererbte Eigenschaften.

Fast ausschließlich zeigen sich Rückschläge nur nach in gerader Linie aufsteigenden Ascendenten, doch kommen auch Rückschläge auf

Seitenlinien vor; es sind mir prägnante Fälle dieser Art von Vererbung, namentlich in Bezug auf angeborene Taubstummheit, bekannt. Selten stammen Taubstumme von taubstummen Eltern oder höheren Ascendenten; mögen beide Eltern oder nur ein einzelnes taubstumm gewesen sein, so zeugen sie keine taubstummen Kinder. Von 148 Zöglingen der Taubstummenschule in London war nicht einer von taubstummen Eltern abstammend. In Irland waren von 203 Kindern taubstummer Eltern nur eines taubstumm. Aus 47 Ehen beiderseitig taubstummer Eltern stammten nur zwei Taubstumme.

Ich möchte hier auf ein Beispiel eines Seitenrückschalges in Folge ganz bestimmter Blutcombination aufmerksam machen. In einer Familie A war Taubstummheit aufgetreten; die geraden Descendenten zeigten keine Spur davon, dagegen besitzen Angehörige einer Seitenlinie B neben vollsinnigen Kindern Taubstumme, ganz auffallenderweise aber nur aus solchen Ehen, welche mit Gliedern einer bestimmten anderen Familie C eingegangen wurden. Durch die Seitenlinie B der Familie A gab es Taubstumme, erst nachdem sich das Blut A mit der fremden Familie C, in welcher kein Taubstummes war, gemischt hatte. In zwei also zusammengesetzten Ehen entstanden Taubstumme. Nirgends sonst ist in den Familien A und C bis jetzt die angeborene Hemmungsbildung am Gehörorgan wieder aufgetreten. Nur B + C läßt sie wieder hervortreten.

Dr. Hodgkin erzählt von einer englischen Familie, in welcher viele Generationen hindurch einige Glieder eine einzelne Haarlocke besaßen, die verschieden von dem übrigen Haare gefärbt war. Darwin kannte einen Herrn aus Irland, welcher auf der rechten Seite seines Kopfes mitten in seinem dunklen Haare eine kleine weiße Locke hatte, seine Großmutter besaß eine ähnliche Locke auf derselben Seite, seine Mutter aber auf der entgegengesetzten Seite.

Auf dem Gebiete der Pferdezucht findet man beim Hervortreten von Farben und Abzeichen, welche nicht den nächsten Ascendenten eigen waren, vielfache Anhaltspunkte für die Behauptung, daß die unerwartet hervorgetretenen Farben Rückschläge auf frühere Vorfahren seien, da bei diesen die betreffenden Farben und Abzeichen vorkamen.

In der Rindviehzucht sind mir viele Dutzende von Rückschlägen auf voreltерliche Farben bekannt, ich erinnere an die „Rußköpfe", die man in einer Zucht kaum wieder hinausbringen kann, wenn man einen scheinbar reinfarbigen Farren, der aber einen Vater mit einem schwarz tingirten Kopf hatte, verwendete. Dies bedingt oft sehr bedenkliche Geldeinbußen, wenn es sich um den Verkauf von Zuchtvieh handelt. Diese Erfahrung mußte man einst in Hohenheim machen, in Folge der kurz vorübergehenden Verwendung eines mit einem aus-

gezeichneten „Milchspiegel“, aber auch mit einem „Rußmaul“ versehenen Original-Simmenthaler Farren.

Außer bei der Haarbildung finden wir auch noch bei der Zellgewebsbildung Neigung zu Rückschlägen; so macht sich oft die Verwendung von Shorthornblut, wenn auch die unmittelbaren Eltern, namentlich der Farre, wenig mehr von diesem Blut erkennen ließen, in den späteren Generationen noch deutlich geltend durch die bekannten Fettpolster auf den Gesäßbeinen. Nach Verwendung von Zebustieren sah ich auch bei späten Generationen, trotz dem gewöhnlich gebauten Buge der nächsten Voreltern, wieder starke Fettpolster über dem Widerrist, wie sie dem Zebu eigenthümlich sind.

Am häufigsten und deutlichsten jedoch kann der Schafzüchter, welcher bei seinen Zuchten die Wolleigenschaften strengstens prüft und bucht, Rückschläge beobachten in Bezug auf den Wollstand, Wollwuchs und Stapelbau.

Aber auch tiefer begründete körperliche Eigenschaften vererben sich zuweilen als Rückschlag von den Großeltern auf die Enkel. Zum Beispiel bei Menschen Hasenscharten, überzählige Finger. Das landwirthschaftliche Institut Hohenheim besaß einst eine Kuh, die am Ende ihres Schwanzes eine Gabelung hatte; bei mehreren ihrer Enkel zeigten sich ebenfalls an den Schwänzen ähnliche Doublirungen, an einzelnen habe ich dieselben, da sie den Schwanz einigermaßen verunstalteten, durch Operation beseitigt. Besonders interessant war für mich die mir vor 15 Jahren gewordene Mittheilung, daß ein in Spaa aufgestellter Bulle der Angusrace, welcher jedoch, abweichend von seinem Stamme, Hörner besaß, mit gehörnten Kühen viele Kälber ohne Hörner zeugte. Ein weißer Rosensteiner Stier, dessen Großvater ein schwarzgescheckter Holländer war, erzeugte mit Mürzthaler und ungarischen weißen Kühen eine Reihe scheckiger Kälber.

An Katzen habe ich zuweilen gefunden, daß bei Kreuzung zwischen Angorakatze und gemeiner Hauskatze Junge mit kurzen Haaren erzeugt wurden, während bei den Enkeln, und zwar bei den Nachkommen der Kreuzungsproducte, ohne daß abermals Angorablut beigemischt worden wäre, wieder lange Haare bei einzelnen Thieren zum Vorschein kamen, abgesehen natürlich von der Differenz in der Länge der Haare bei den sogenannten Märzkätzchen und Augustkätzchen, welch' letztere gewöhnlich kürzere Haare haben als erstere, weil schon im Fötalleben die das Mutterthier umgebende kältere Temperatur bestimmend einwirkt auf den noch im Mutterleibe liegenden Haarbalg der Früchte. Bei den Rückschlägen macht sich die von Darwin in den Vordergrund gestellte so wichtige und wahre Lehre vom Kampfe um's Dasein geltend, insofern bei der Vererbung die den vererbten Charak-

teren widerstrebenden oder sie begünstigenden Einflüsse sehr maßgebend sind, und Rückschläge begünstigen oder hindern.

Hühner ohne Schwanz (Burzer) vererben sich nie constant, sondern meist auf dem Wege des Rückschlages, weil zwei ungeschwänzte Hühner (Hahn und Henne) mechanische Schwierigkeiten beim Fortpflanzungsacte finden. Eine Burzhenne zeugt mit einem geschwänzten Hahn einzelne geschwänzte Junge, von diesen aber erhält man in zweiter Generation viele Burzer. Man kann also sagen, ein Paar ungeschwänzter Hühner erliegt beim Kampfe um's Dasein für seine Race schon den mechanischen Schwierigkeiten des Paarungsactes.

Aus den meisten dieser Beispiele geht hervor, daß sich Rückschläge nur selten auf das rein animalische Leben, das heißt auf Bewegung und Empfindung beziehen, sondern vorzugsweise auf die Schöpfungen im Gebiete des vegetativen Lebens, denn die Horngebilde, wozu Haare, Hufe, Hörner, Federn gehören, dann auch das Zell- und Fettgewebe führen ja nur ein vegetatives Leben. Daher kommt es, daß der Praktiker am meisten bei solchen Züchtungsrichtungen, bei welchem hauptsächlich das vegetative Leben der Hausthiere ausgenützt werden will, wo es also auf Wuchs und Farbe der Haare ankommt, wie dies in der Schafzucht, dann bei einzelnen anderen Zuchten, z. B. bei Geflügel, der Fall ist, endlich bei Mastviehzuchten Rückschläge erfahren mußte. Ebenso natürlich war, daß ein solcher Züchter, wenn er von diesen Rückschlägen Nachtheile zu fühlen bekam, ängstliche und bei der raschen Folge der Generationen der betreffenden Thiergattungen leicht ausführbare Rückblicke auf die früheren Generationen nahm und zu nehmen für nützlich erachtete. So entstand namentlich in der Schafzucht eine strenge Beachtung der reinen Zuchten, und zwar mit vollem Rechte! Aber eines schickt sich nicht für Alle, denn da, wo Farbe und Haarwuchs für den Werth der gezüchteten Producte nur untergeordnete Bedeutung haben, wo vielmehr die mechanische Construction, das Nervensystem, Blutmischung und Kraft, welche hauptsächlich durch die Art der Ernährung des Individuums bedingt sind, die Nutzung der Thiere zu begründen haben, ist der Hauptwerth auf die Individualität der unmittelbaren Eltern zu legen. Das ängstliche oder gar brutale Verdict über sogenannte unreine Kreuzungsproducte, denen man in so vielen Schriften über Züchtungsgrundsätze die Fähigkeit sicherer Vererbung absprechen möchte, hat, nach meiner Erfahrung und Ueberzeugung, in den meisten Thierzuchten unendlich viel geschadet. Das für die Vollblutzuchten usurpirte Monopol der Constanz sollte dazu dienen, den Werth solcher Producte hinaufzuschrauben und mit dem langen Stammbaum suchte man die Fehler und Mängel der Individuen zuzudecken. Ueber die Zeitdauer, nach welcher die Neigung zum Rückschlage verschwindet, läßt sich gar keine sichere Regel aufstellen.

Merkwürdig ist in dieser Beziehung, daß in einzelnen Fällen an den Nachkommen, welche von ihren Voreltern durch Hunderte und selbst Tausende von Generationen getrennt sind, in einer langen Reihe vorhergegangener Generationen ganz unsichtbar gewordene Charaktere der fernsten Voreltern wieder auftauchen. Diese Charaktere liegen alle im Keime verborgen, wie mit unsichtbarer Tinte geschriebene Buchstaben, bereit, sich unter gewissen bekannten oder meist unbekannten Bedingungen zu entwickeln. Die Urzeuger der meisten organischen Geschöpfe haben nach Darwin, wenn sie auch in ihrer Structur sehr abweichend waren, einen der Wiederentwicklung fähigen Eindruck in den Keimen ihrer Nachkommen zurückgelassen. Es sind also in jeder Generation alle die Charaktere, welche durch Rückschläge auftreten, in „latentem Zustande" vorhanden.

Dieses Latentsein erstreckt sich häufig nur auf die Periode des jugendlichen Alters, denn Rückschläge namentlich in Farben und Behaarung, im Fettgewebe, machen sich oft erst im reifen Alter geltend.

Sehr beachtenswerth ist namentlich auch, daß die Charaktere, welche sexueller Natur sind, selbstverständlich während einer oder mehrerer Generationen in Thieren, welche nach Maßgabe ihres Geschlechtes die bezüglichen Eigenschaften nicht reproduciren können, latent bleiben und erst in späteren Generationen an den entsprechend geschlechtlichen Nachkommen wieder in den Vordergrund treten. Ein bekanntes Beispiel ist die Uebertragbarkeit großer Milchergiebigkeit einer Kuh durch ihren Sohn hindurch auf dessen Töchter, also ihre Enkelinnen und Urenkelinnen. Die Kampflust berühmter Kampfhähne geht durch ein weibliches Individuum, in dem diese Eigenschaft nicht zur Entwicklung kommt, auf dessen männliche Producte über.

Ganz Aehnliches bemerken wir auch in Betracht der Vererbung von Krankheiten, welche sexueller Natur sind.

Dies Alles kann nicht auffallen, wenn man beachtet, wie an einem und demselben Individuum beiderlei sexuelle Charaktere neben einander vorkommen können, z. B. bei Hermaphroditen, Zwittern, die bei höheren Thieren nur als Monstrositäten vorkommen. Wie oft gehen sexuelle Charaktere in einander über. Unfruchtbare Stuten haben oft Speckhals und Hakenzähne. Hähne, die nicht correct krähen, bekommen Kämme und Gefieder wie Hühner; Hühner, die krähen, legen nicht. Castrirte Thiere nehmen Charaktere des anderen Geschlechtes an. Ich erinnere an die Barthaare der Mannweiber (viragines).

Schließlich ist noch zu erinnern an die beim Menschen zuweilen auftretende Entwicklung der Schwanzwirbel zu einem kurzen, frei vorragenden Schwanze, welcher nach Darwin's Annahme über die Ent-

wickelung des Menschen nur als eine „Entwicklungshemmung“, als ein Fall von Rückschlag eben besprochener Art, nämlich über Tausende von Generationen, anzusehen ist, während andere in dieser Monstrosität eine übermäßige Neubildung erkennen. Ganz dasselbe ist es mit den überzähligen Milchdrüsen bei Frauen. Eine Frau, die Tochter einer Frau mit überzähligen Brustdrüsen (4), hatte eine Milchdrüse, welche Milch gab, in der Leistengegend.

An einzelnen Pferden reinfarbiger Abstammung zeigen sich hauptsächlich in der Jugend Querstreifen, welche Darwin erklärt durch die Verwandtschaft mit dem Zebra und mit dem eigentlich wilden Esel, welcher Querstreifen hat. Auch stimmt es überein mit der früheren Behauptung einzelner Naturforscher, daß das gezähmte Pferd von einer gestreiften Pferdespecies, einem „Hippotigris“ abstamme.

Besonders merkwürdig und beachtenswerth für die Constatirung der Möglichkeit von Rückschlägen auf die Ureltern ist das Auftreten einzelner sogenannter Monstrositäten bei Pferden mit gespaltenen Hufen und Afterklauen; solche Thiere wurden schon auf Jahrmärkten als „Hirschpferde“ (angeblich Bastarde von Hirsch und Pferd!!) gezeigt, sie sind nach einem Exemplare, das ich 1873 genau untersuchte, gleichsam Ebenbilder oder Rückschläge auf das fossile Hipparion mediterraneum, das an seinem Fuß zwei Afterzehen bis zum Köthengelenk hat, welche sich an die Griffelbeine anschließen; das Hufbein ist bis zur Mitte von der Zehe aus gespalten. Die Andeutung dieser Spaltung der Zehe am Hufe fand ich schon vor 25 Jahren an einzelnen Hufbeinen normaler Pferde in Form einer Kerbe am Rande und einer Hervorragung an der Zehenwand des Hornschuhes. Auch Leisering hat diese Einkerbungen gefunden und in seinem Buche: „Der Fuß des Pferdes“ erwähnt. Der Reisende Molina erzählte (vor 50 Jahren?) von einem wilden Pferde mit gespaltenen Klauen. Das Hipparion hatte 7 Backenzähne, und auch diese findet man bei einzelnen Pferden der Jetztzeit, welche gewöhnlich nur sechs haben.

Man kann, nach Darwin, sogar willkürlich bei einzelnen Hausthierzuchten Rückschläge auf die Stammeltern nach vielen Generationen hervorrufen.

Wird das Himalaya-Kaninchen (lapin russe) mit schwarzgrauen russigen Löffeln und Läufen, schwarzer Nase und Albinismus am Auge, das vom grauen Kaninchen abstammt, rein gepaart, so kommen nur selten Nachfolger, welche auf die elterliche silbergraue Race zurückschlagen, und ist ein solcher Rückschlag meist nur an jugendlichen Thieren bemerkbar. Wenn man nun aber durch Kreuzung die Charaktere gleichsam lockert, so giebt es fast sicher Rückschläge auf die Stammrace. Kreuzt man Himalaya-Kaninchen mit einem sandfarbigen Rammler, so entstehen fast sicher Rückschläge auf seine ursprünglichen

Stammverwandten, welche silbergraue Kaninchen waren. Hieraus kann man aber auch entnehmen, daß nicht sowohl die Kreuzung an und für sich, sondern eine bestimmte Kreuzung zwischen bestimmten Racen, Familien oder Farben den Rückschlag begünstigt. Auch diese Beispiele sprechen dafür, daß doch meist nur in Bezug auf Farben und Haare, überhaupt auf Eigenschaften des vegetativen Lebens Rückschläge vorkommen.

Aus dem Gebiete der Pferdezucht ist es bekannt, daß bestimmte Farbenmischungen bei der Paarung oft ganz neue andere Farben hervorbringen. Auch aus anderen Hausthierzuchten giebt es eine Menge von Beispielen für Rückschläge auf die Farbe der Stammeltern. Bei Tauben- und Hühnerzucht bemerkt man zuweilen, daß bei Kreuzungen längst verschwundene, der Stammspecies angehörige Eigenschaften, namentlich in Bezug auf die Färbung, wieder auftreten, die blaugraue Färbung mit den charakteristischen Zeichnungen, wie sie der Columba livia, einer wilden Taube, angehört, zeigt sich auf einmal wieder, wenn man ganz bestimmte reine Taubenracen kreuzt. Darwin, Bostard, Corbiet wählten zur Zucht ganz reinfarbige Racen ohne eine Spur von blaugrauer Farbe und kreuzten dieselben untereinander und dann ihre Mestizen wieder zurück; es entstand eine graublaue Nachzucht, während doch die zu dem Versuch benutzten Tauben (rothe Blaßtauben, weiße Pfauentauben, schwarze Landtauben), in ihren Stämmen gepaart, ganz sicher reine Farben producirt hatten.

Darwin fand auch bei der Hühnerzucht beim Kreuzen reiner Racen eine Rückkehr zu der Färbung des Stammvaters unserer Hühner, des gallus Bankiva; Mr. Brent und W. Fox erzählen ähnliche Beobachtungen aus ihrer Entenzucht.

So reichlich auch hier Beispiele der verschiedenen Arten von Rückschlag, von Copulations- und Generations-Rückschlägen verzeichnet sind, so sind sie doch verschwindend klein im Vergleich mit den normalen Vererbungen der unmittelbar Zeugenden, welche gewöhnlich in ihren Produkten gleichsam den Durchschnitt der elterlichen Eigenschaften darstellen. Darwin sagt hierüber: „Wir sind bei manchen Rückschlägen außer Stande, irgend eine nahe Ursache aufzuführen. Die Furcht vor Rückschlägen ist meist übertrieben und verdient bei der Kreuzung unserer Hausthiere nicht die so große Beachtung, wie man sie früher bei der Lehre von der Constanz docirt hat."

Man darf sich jedenfalls bei der Verwendung mittelmäßiger Individuen einer Reinzucht nicht mit der Hoffnung trösten, daß man durch Rückschlag auf die besseren Ascendenten eine bessere Nachzucht zu gewärtigen habe, als man sie von den mittelmäßigen unmittelbaren Eltern nach dem Grundsatze: „Gleiches zeugt Gleiches" erwarten darf.

Wo aber ausgezeichnete Individuen unreiner oder nicht ganz

fixirter Stämme vorhanden sind, lasse man sich von deren Verwendung nicht abhalten durch die Furcht vor Rückschlägen, die, wie schon mehrfach dargethan, nur als Ausnahmen auftreten, während im Allgemeinen die unmittelbaren Eltern bei der Zeugung am maßgebendsten sind für die Eigenschaften der Produkte, besonders dann, wenn es bei der Zucht sich nicht ausschließlich um Eigenschaften des vegetativen Lebens handelt.

G. Vererbung des Geschlechtes.

Wie die Natur durch die Unfruchtbarkeit der Kreuzungsprodukte zwischen zwei verschiedenen Arten einer grenzenlosen Formenvermehrung und Umgestaltung der ursprünglichen Typen einen Damm entgegengestellt hat, so beweist sie auch einen gewissen Konservatismus, insofern sie das Verhältniß in der Zahl beider Geschlechter im großen Ganzen stets gleich erhält und den Willen des Züchters bei der Produktion eines bestimmten Geschlechtes (sexus) nach dem bisherigen Standpunkte unseres Wissens und Könnens nicht zur Geltung kommen läßt. Nach allen statistischen Erhebungen auf den verschiedensten Züchtungsgebieten, auch bei dem Menschengeschlecht, ist und bleibt die Zahl der Männchen und Weibchen durchschnittlich gleich. Es ist hier nicht der Platz, aus der Statistik Zahlen aufzuführen für die Begründung dieser Behauptung, viel wichtiger ist es für den Thierzüchter, zu erfahren, welche Einflüsse zuweilen diese constante Gleichmäßigkeit zu erschüttern scheinen, und welche Behauptungen schon aufgestellt wurden in Bezug auf eine willkürliche Geschlechtserzeugung. Schon in frühesten Zeiten finden wir hierüber Andeutungen. Galen glaubte, der rechte Hode erzeuge nur Männchen, der linke nur Weibchen, und man vermuthete, der Ursprung der Samenarterie sei daran schuld, dieselbe entspringe rechts immer aus der Aorta, führe also gutes Blut, links komme sie aus der Nierenarterie und enthalte schon geringeres Blut, das höchstens noch zur Bildung des Zeugungsstoffes für ein weibliches Wesen dienen könne; später glaubte man, der linke Eierstock liefere nur weibliche, der rechte nur männliche Eier. Diese Ansichten sind durch direkte Versuche von Professor Bischof widerlegt, welcher bald den rechten bald den linken Eierstock oder Hoden bei den Versuchsthieren exstirpirte und dann später die Paarung veranstaltete, und die Producte nach ihrem Geschlechte prüfte.

Aristoteles suchte den Grund für die Thatsache, daß einzelne Individuen nur männliche, andere nur weibliche Nachkommen produciren, in der Besonderheit des Trinkwassers, oder auch in der herrschenden Windströmung; er sagt in letzterer Beziehung von Ziegen und Schafen, diese Thiere werfen vorzugsweise männliche Lämmer, wenn sie bei Nordwinden, dagegen weibliche, wenn sie bei Südwinden

besprungen worden. Diejenigen, welche nur weibliche werfen, liefern männliche Lämmer, sobald man sie bei der Begattung mit dem Kopfe nach Norden richte. Diese Behauptungen haben sich jedoch in der Erfahrung nicht bewährt.

In neuerer Zeit machte die Lehre von Professor Thury in Genf über Geschlechtsbestimmung am meisten Aufsehen. Derselbe stellte den Satz auf: die Reife des Eies im Momente der Befruchtung bedingt das Geschlecht. Wenn also am Anfange der Brunst die Paarung erfolgt, wenn eben erst das Ei sich vom Eierstock gelöst hat, entstehe ein Weibchen, wenn das Ei aber erst etwa gegen das Ende der Brunstperiode mit dem Samen zusammentreffe und befruchtet werde, so entstehe ein Männchen; wenn man also Farrenkälber züchten wolle, so müsse man die Kuh erst gegen das Ende „des Rinderns“ zum Farren führen. Das längere Zeit im Geschlechtsapparat zur Befruchtung bereit liegende Ei sei vollkommener ausgebildet und könne deshalb zu einem Männchen seinen Keim entwickeln. Auch schon Aristoteles machte aufmerksam auf den Einfluß des Alters des Eies für die Geschlechtsentwickelung des Keimes in demselben, er sagt: die Taube legt gewöhnlich ein männliches und ein weibliches Ei, von denen zumeist das männliche zuerst gelegt wird und das zweite folgt dem ersteren gewöhnlich nach Verlauf eines Tages nach; diese Behauptung spricht aber gerade das Gegentheil aus von der Thury'schen Lehre, allein beide Doctrinen haben sich weder bei vielfachen direkten Versuchen noch in der Praxis bewährt. Beachtenswerth ist aber, wie bei den hier mitgetheilten Behauptungen über die Ursache der Entstehung der verschiedenen Geschlechter im Ei fast immer versucht wird, das weibliche Geschlecht als einen im Vergleich mit dem männlichen Geschlecht schon ab ovo verkümmerten, verkürzten Organismus hinzustellen.

Für eine richtige Beurtheilung aller der bezüglichen Hypothesen müssen wir festhalten, daß jedes Ei die Anlage zu den männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen in sich trägt. Der Embryo auf seinen ersten Entwickelungsstufen ist eigentlich ein Zwitter, er trägt die Organe, aus welchen sich die weiblichen und männlichen Geschlechtstheile entwickeln, neben einander in sich. Wir müssen also zunächst nach den Ursachen fragen, welche in dem einen Fall die männliche, in dem andern Falle die weibliche Geschlechtsanlage zur Entwickelung bringen.

Vielfach glaubt man annehmen zu können, daß der Anstoß zu der betreffenden Geschlechtsentwickelung schon beim Zeugungsakte gegeben werde, andere dagegen behaupten, die Ernährung der Frucht bedinge die Bildung der Geschlechter. Man muß aber die letztere Annahme schon deshalb bestreiten, weil die Entscheidung über die Ge-

schlechtsbildung des Fötus jedenfalls schon in der allerersten Periode der Trächtigkeit gegeben ist, so daß eine Einwirkung der Ernährung des trächtigen Mutterthieres auf die Geschlechtsausbildung des Fötus kaum denkbar ist, auch müßten, wenn diese Einflüsse bestimmend in dieser Richtung wirken könnten, viel häufiger auffallende Schwankungen in dem Verhältnisse beider Geschlechter vorkommen.

Am meisten Halt gewinnt in der Praxis die Ansicht, daß dasjenige der Zeugenden, welches im Momente der Zeugung die meiste individuelle Kraft und Potenz besitze, auch sein Geschlecht dem Gezeugten mittheile. Hierzu würde die Thatsache stimmen, daß in der Rindviehzucht bei der andauernden Verwendung junger Bullen für die durch Geburten und Milchertrag herunter gestimmten Kühe, die Zahl der Farrenkälber gewöhnlich präponderirt. Viele Beispiele hierfür habe ich in meiner „Geburtshilfe" mitgetheilt. Nach den Erfahrungen mancher Landwirthe muß man, um weibliche Kälber zu erzeugen, die Kuh besser ernähren. Ein stark angestrengter Widder erzeugt mehr weibliche Lämmer. Hiermit stimmt überein die Behauptung des populären medicinischen Schriftstellers, des nun verstorbenen Leipziger Anatomen und Arztes, Professor Bock, welcher sagt, ein concentrirter, also längere Zeit angesammelter Samen zeugt männliche Nachkommen, bei öfterer Entleerung eines nur dünnen Samens entstehen vorwiegend weibliche.

Eine vielfach verbreitete Meinung geht dahin, daß es Kuhkälber gebe, wenn Kühe mit vollem Euter besprungen werden, wenn ausgemolken, Farrenkälber. Ich fand jedoch in Hohenheim diese Ansicht durchaus nicht bestätigt. Dagegen ist nach vielseitigen Erfahrungen der Satz annehmbarer, gute Milchkühe bringen Farrenkälber, dies fand Villeroi und auch ich in Hohenheim, denn die schlechtesten Milchkühe im Stalle, nämlich mit unter 800 Maaß Milchertrag im Jahre, brachten auf 11 Farrenkälber 13 Kuhkälber, und die besten Milchkühe mit über 1300 Maaß Jahresertrag lieferten 35 Farrenkälber auf 30 Kuhkälber. Dies hängt wohl damit zusammen, daß eine gut milchende Kuh in ihren Kräften herunter gestimmt ist und das männliche Thier dann bei der Zeugung präponderirt, es stimmt auch mit der statistisch nachgewiesenen Thatsache überein, daß Fabrikarbeiterinnen, welche durch die Arbeit und das Fabrikleben, schlechte Kost, herabgestimmt sind, vorwiegend Knaben zur Welt bringen.

Die vielfach constatirte Erfahrung, daß in manchen Jahrgängen bei unseren Hausthieren das eine oder andere Geschlecht in auffallender Mehrzahl gezeugt wurde, kann nicht wohl dazu dienen, den Satz zu begründen, daß durch die Art der Ernährung die Entwickelung des einen oder anderen Geschlechtes in dem befruchteten Ei begünstigt werde.

Wenn z. B. nach futterarmen Jahrgängen mehr männliche Geburten in der That erfolgen, so ist dies nicht etwa dadurch zu erklären, daß die Entwickelung eines weiblichen Embryo eine bessere Fütterung nach Quantität und Qualität erfordere, sondern viel eher ist die Annahme zulässig, daß auch in futterarmen Jahrgängen das einzelne männliche Zuchtthier noch kräftig ernährt werde gegenüber der weit größeren Zahl der weiblichen Zuchtthiere, welche daher in ihrem Einfluß für die Geschlechtsbestimmung bei der Zeugung zurückstehen, gegenüber dem weit kräftiger gehaltenen männlichen Thiere.

Was den Einfluß dieser Individualpotenz für die Geschlechtsbestimmung betrifft, so liegt eine Reihe von Erfahrungen vor, daß einzelne Beschäler und gewisse Bullen fast ausschließlich männliche, andere dagegen vorzugsweise weibliche Früchte zeugen unter sonst gleichen Nebenumständen.

H. Zahl der Früchte.

Für diese ist zunächst die Thiergattung, dann die Race, endlich die Individualität maßgebend. Für den Thierzüchter ist die Frage nahe liegend, was den Abstoß einer ungewöhnlichen Zahl von Früchten aus einem Mutterthiere bei einer befruchtenden Begattung veranlasse. Zuweilen kann man eine wiederholte Paarung als Anlaß vermuthen, oder eine ungewöhnlich starke geschlechtliche Anregung und Aufregung. Auch eine mehr individuelle Fruchtbarkeit ist häufig erblich. Zwillinge werden häufig bei sonst einfach gebärenden Racen erzeugt, wenn man z. B. einen Farren aus einem Zwillingspaar verwendet. In der ersten Generation tritt die Eigenschaft Zwillinge zu zeugen wohl nicht auffallend hervor, allein die von einem solchen Farren erzeugten weiblichen Thiere, namentlich wenn sie mit einem Farren, der mit einem Zwillingsgeschwister zur Welt kam, gepaart werden, bringen nach mannigfachen Erfahrungen meist Zwillinge, was freilich bei der Rindviehzucht nicht gerade vortheilhaft ist, mehr bei der Schafzucht, in welcher die mit einem Bocklamm geborenen weiblichen Zwillings-Thiere wenigstens nach unseren Erfahrungen in Hohenheim, nicht unfruchtbar sind, wie letzteres meistens der Fall bei den mit einem Farrenkalb geborenen Kuhkälbern in Folge deren unvollkommener Entwickelung der Geschlechtsorgane. (Vergl. Rueff Baumeister, Geburtshilfe. 5. Auflage. Seite 123—131.)

Bei den einfach gebärenden Hausthieren, kommen namentlich bei den Stuten, Zwillinge selten vor. Nach den Abfohl-Registern der Privatgestüte Se. Majestät des Königs von Württemberg fand ich auf 236, $^2/_7$ Geburten 1 Zwillingsgeburt, in den K. K. Oesterreichischen Staatsgestüten Radauz und Piber im Jahre 1876, auf 305 Ge-

burten, nur eine Zwillingsgeburt. Bei den Kühen im Hohenheimer Kuhstall, kamen auf 100 Geburten 4 Zwillingsgeburten in dem Simmenthaler Stamm nach 10jährigem Durchschnitt.

Noch größere Fruchtbarkeit gehört zu den Abnormitäten. Einzelne Fälle von 3 und 5 Kälbern, welche am Leben blieben sind bekannt. Kreisthierarzt Kundt berichtet über eine Kuh, welche 7 Kälber abortirte, und im Magazin für Thierheilkunde 1857 ist ein Fall erzählt, bei welchem in dem Uterus einer Kuh 15 Embryonen sich befanden.

Ein Schaf des Pächter A. in Gärtringen in Württemberg, brachte 16. Februar 1870 sechs Lämmer. In Hohenheim hatten wir ein besonders fruchtbares Merino-Mutterschaf, es brachte 1845 als Erstling 1 Lamm, 1846 2, 1847 5, 1848 4, 1849 3, 1850 2 Lämmer, also auf 6 mal 17 Lämmer und zwar 4 Bocklämmer und 13 Mutterlämmer. Die Lämmer als zu klein, wurden nicht zur Nachzucht aufgestellt, daher war nicht zu beobachten, ob die enorme Fruchtbarkeit sich vererbte.

Unter den Schweinen kommen große Zahlen von Jungen nicht so selten vor, doch hängt es meist von der Race ab, die veredelten, kleineren, gedrungenen, fettsüchtigen, englischen Racen sind sehr wenig fruchtbar, gegenüber unseren gestreckten, weniger fetten, deutschen Schweinen mit Karpfenrücken. 1862 traf ich in Bernhausen bei Hohenheim ein Landschwein mit 22 Ferkeln. In Sachsen zeigte ein Mutterschwein (Kreuzungs-Product zwischen einem Maskenschwein und einem englischen) folgende enorme Fruchtbarkeit:

Mai 1869, 9 Ferkel, September 1869, 13 Ferkel, Februar 1870, 18 Ferkel, Juli 1870, 16 Ferkel, Januar 1871, 17 Ferkel, Juni 1871, 16 Ferkel, November 1871, 18 Ferkel, April 1872, 13 Ferkel, September 1872, 12 Ferkel, Februar 1873, 18 Ferkel, Juli 1873, 14 Ferkel, December 1873, 18 Ferkel, somit in 12 Würfen, 180 Ferkel, im Durchschnitt im Jahr 36 Stück und pro Wurf 15 Stück. Von den 180 Ferkeln gingen nur 10 als Ferkel zu Grunde. Die Setterhündin „Dove“ des Hr. Palmer in Brooklyn warf 1875, 21 Junge, das Jahr vorher 19, in beiden Fällen war Mr. Colburns „Sancho“ der Vater, denn wie schon gesagt, meist geht die große Fruchtbarkeit vom Vater aus. Auch in Betreff des normalen Befruchtens, spielen die männlichen Thiere eine beträchtliche Rolle. Es giebt Hengste, welche fast alle Stuten auf den ersten Sprung voll machen, auch solche, die sonst schwer aufnahmen, während andere männliche Thiere sich durchweg sehr beschränkt fruchtbar zeigen, und fand ich bei genauen Prüfungen mit dem Mikroskope bei solchen mangelhaft fruchtbaren Beschälern, einen ganz auffallenden Abmangel an lebenden Samenthierchen in dem bei dem Sprung entleerten Samen, welcher ja leicht beim Abziehen des Hengstes zu erhalten und

zu untersuchen ist. Die hervorragende individuelle Fruchtbarkeit weiblicher Thiere erscheint zuweilen schon äußerlich angedeutet durch eine größere Ausdehnung ihrer Milchdrüsen, namentlich durch eine ungewöhnliche Zahl von Zitzen.

I. Tragezeit.

Der Zeitbedarf zur vollständigen Reifung einer Frucht im Mutterleibe ist verschieden nach Gattung, Art und Race der Thiere und wird noch durch manche andere Einflüsse verändert. Als Normal-Tragezeiten können wir annehmen für die Stute $11\frac{1}{3}$ Monate oder 340 Tage, für die Kuh $9\frac{1}{2}$ Monate oder 285 Tage, für Schaf und Ziege $4\frac{4}{5}$ Monate oder 144 Tage, für die Sau 4 Monate oder 120 Tage, für die Hündin 2 Monate oder 60 Tage, für die Katze $1\frac{5}{6}$ Monate oder 55 Tage, beim Maulthiere 353 Tage. Die Tragezeit bei Hengstfohlen, Stierkälbern, Bocklämmern ist durchschnittlich eine um etwa 3—1 Tag längere, sehr große Individuen werden länger getragen als kleinere. Aehnliche Unterschiede sind bedingt durch die Race, kleinere haben eine kürzere Tragezeit als die großen, wie auch Zwillinge länger getragen werden. H. von Nathusius stellt in Folge vieler Beobachtungen in seinen Zuchten den Satz auf: die Tragezeit ist eine Race-Eigenthümlichkeit, eine kurze Tragezeit steht im Zusammenhang mit der Raceeigenschaft der Frühreife im Luftleben, welche sich auch schon im Fötalleben kundgiebt und die kürzere Tragezeit bedingt, so haben die Merinos eine Tragezeit von 151, die Southdowns von nur 144 Tagen.

Wiederholt ist auch nachgewiesen, daß gewisse Väter eine abnorme, sei es nun eine etwas längere oder kürzere Tragezeit für ihre Früchte bedingen. Aber auch einzelne weibliche Thiere haben die individuelle Eigenschaft, daß sie ihre Früchte länger oder kürzer als gewöhnlich tragen. Es sind Stuten bekannt, welche regelmäßig ihre Fohlen, ganz abgesehen von deren Geschlecht, 12—16 Tage über die Normalzeit trugen.

Jüngere Mütter und gar Erstlinge, wie auch dicke und gut genährte gehen gewöhnlich länger trächtig als ältere, welche schon öfter geboren haben und als magere, schlecht genährte. Dies steht ganz im Widerspruch mit der freilich unerwiesenen Behauptung einzelner englischen Pferdezüchter, welche sagen, die Stuten tragen ihre Fohlen 11 Monate und so viele Tage, als sie Jahre alt sind. Es läßt sich obige Thatsache dadurch erklären, daß die fetten Mutterthiere, wie die Züchter sagen, mehr auf sich, als auf ihre Frucht halten, dadurch entwickelt sich letztere langsamer, während die magere Mutter die Frucht besser nährt und deshalb rascher zur Reife kommen läßt, bei sonst ganz

gleichen Verhältnissen der Gesundheit und Fütterung, die Bildungsthätigkeit richtet sich in solchen Mutterthieren mehr auf die Frucht als auf die Mutter.

In Baden glauben manche Züchter, die Tragezeit verlängere sich um 5—14 Tage, wenn Nachmittags oder Abends gesprungen werde, sie erhalte sich aber normal, wenn die Kuh morgens zum Bullen komme. Aber auch der Jahrgang, beziehungsweise die Fütterung übt einen Einfluß aus, man kann in Gestüten und Meiereien in verschiedenen Jahren sehr abweichende Tragezeiten herausrechnen, ein ungünstiger Jahrgang mit kümmerlicher Fütterung bringt nach einzelnen Notizen eine durchschnittliche Abkürzung an der normalen Tragezeit. Dies hängt wohl auch damit zusammen, daß bei solchen Durchschnittsberechnungen zuweilen die Abortus mit hereingezogen wurden, vom physiologischen Standpunkte aus muß man annehmen, daß unter ungünstigen Fütterungsverhältnissen die Entwicklung der Frucht sogar eine längere Tragezeit bis zum gehörigen Reifegrade erfordert.

Renner fand in Beberbeck im Jahre 1857 eine Durchschnittstragezeit von 345 Tagen, im Jahre 1861 dagegen von nur 337½ Tagen. In zehnjährigem Durchschnitt ergaben sich 339½ Tage.

K. Frühgeburt. Verwerfen.

Das verfrühte Abstoßen der Leibesfrucht aus unseren trächtigen Hausthieren beeinträchtigt nicht allein den Ertrag in der Nachzucht, sondern stellt auch den Zuchtwerth und das Leben der betreffenden weiblichen Thiere sehr in Frage. In diesen beiden Beziehungen wird aber ein wesentlicher Unterschied bedingt, je nachdem das Verwerfen als eine Fehlgeburt (Abortus) oder als eine Frühgeburt zu betrachten ist. Ein Abortus ist nicht blos einem vollständigen Verluste der Frucht gleich zu achten, sondern er schädigt auch die Gesundheit und den Zuchtwerth der Mutter unter allen Umständen. Nach einer Frühgeburt dagegen ist das Junge nicht als verloren, sondern mehr als „Kümmerling“ anzusehen. Für den praktischen Thierzüchter ist es von Werth, dafür Anhaltspunkte zu gewinnen, welche Tragezeiten den Abortus und welche die Frühgeburt charakterisiren. Freilich läßt sich ein ganz bestimmtes Datum als Grenzmarke zwischen diesen beiden Arten der abnormen Verfrühung der Geburt nicht aufstellen, für eine Entscheidung hierüber wirken gar manche Faktoren mit, z. B. Klima, Jahreszeit, Fütterung, Stallpflege und besonders die Temperatur, denn alle unreifen Organismen sind sehr wärmebedürftig. In der Praxis darf man annehmen, daß bei den größeren Hausthieren die Erhaltung eines 3—5 Wochen zu früh geborenen Jungen unter nicht ungünstigen Nebenumständen als sicher, eines 5—8 Wochen zu früh gekommenen

als zweifelhaft und sehr unsicher, endlich einer noch früher abgestoßenen Frucht als unmöglich zu betrachten ist. Als Abortus oder Fehlgeburt ist daher zu bezeichnen jede Geburt vor dem 284. Tage bei einer Stute und vor dem 250. Tage bei einer Kuh. Bei den kleineren Hausthieren hat man die Frucht als verloren zu betrachten, wenn ein Schaf oder eine Ziege vor dem 130. Tage, eine Sau vor dem 105. Tage, eine Hündin vor dem 45. Tage die Geburt vollbringt.

Gewöhnlich geht eine verfrühte Geburt wie eine rechtzeitige vor sich; je jünger die Frucht, um so leichter ist das Geschäft für das Mutterthier, oft kaum bemerkbar für den Besitzer oder Wärter, allein die Nachwehen sind bedeutender als bei einer normalen Geburt, namentlich gilt dies für eine Frühgeburt, weil bei einer solchen meist die Eihüllen noch fester, als es normal ist, am Mutterkuchen hängen, sich schwer lösen lassen und so eine Verzögerung des Abgangs der Nachgeburt veranlassen; die zurückgebliebenen Eihüllen zersetzen sich im Mutterleibe und bedrohen die Mutter mit fauliger Blutzersetzung, mit Vereiterung des Tragsackes, mit Eitervergiftung, und hiernach mit Lähmungen, Tuberkulosis, Schwindsucht, Tod, in günstigeren Fällen ist eine längere Beeinträchtigung der Nutzungsfähigkeit des Thieres durch Schwächung, Milcheinbuße, Unfruchtbarkeit die üble Folge. Kurz jede Früh- oder Fehlgeburt bedingt eine bedeutende ökonomische Schädigung, daher alle Züchter mit Recht das Vorkommen schon eines solchen Falles sehr beachten. Die häufigsten Fälle kommen vor bei Kühen, dann bei Schafen und Pferden, während solche bei Schweinen selten eintreten und noch seltener bei Hündinnen und Katzen. Leider ist gegen den Vorgang selbst nichts zu machen, man muß meist der Natur ihren Lauf lassen und hat nur für Fernhalten schädlicher Einflüsse zu sorgen; eben deshalb ist es von Werth, die Vorboten, welche uns das unliebsame Ereigniß ankündigen, zu kennen.

Meistens zeigt sich zuerst eine Schwellung der Milchdrüsen an einem nicht gemolkenen Thiere, eine in Milchnutzung stehende Kuh dagegen nimmt plötzlich in der Milch ab. Der Wurf schwillt an, bei näherer Besichtigung der Wurfspalte sind die Schleimhäute etwas geröthet und secerniren einen meist blutigen Schleim, der häufig wedelnde Schweif wird zuweilen seitlich und hoch gehoben, der Urin öfter entleert und zwar zeigt sich nicht selten bei aufmerksamer Beobachtung, daß der Urin blutigroth erscheint, was daher kommen mag, daß das Blut aus der erregten und verletzten Gebärmutter durch die weite Harnröhre bis in die Harnblase eindringt, oder daß der ausströmende Harn mit den blutigen Excretionen der Geburtswege sich mischt. Das Thier fällt in der Croupe und in der Flanke etwas ein. Die Hinterbeine stehen oft gespreizt, der Gang wird matt, oft wankend. Bei einer inneren Untersuchung findet man nicht selten

trotz aller obigen Anzeichen einer herannahenden Geburt den Muttermund noch einige Tage geschlossen, ja, es kann vorkommen, daß das Ganze nur als ein Fehlgeburtsversuch sich darstellt, insofern als das Junge zwar in der That von dem Mutterleibe im Uterus losgetrennt ist, abstirbt, aber nicht geboren wird, weil der Muttermund sich nicht eröffnet, es bleibt die abgestoßene Frucht im Mutterleibe, kapselt sich ein oder sie vertrocknet, „mumificirt", und man findet sie erst später, etwa beim Schlachten, als sogenanntes Steinkalb, oder sie wird nachträglich noch geboren bei einem späteren Anlaß, zuweilen mit einer Geschwisterfrucht rechtzeitig, als unförmliche Masse. Ein solches unvollkommenes, innerliches Abortiren kann bei unseren Hausthieren vorkommen, wenn Mutterthiere mit mehreren Früchten trächtig gehen und zufällig nur eine Frucht abstirbt, welche nun entweder, wie soeben erörtert, liegen bleibt bis zum Eude der normalen Tragezeit der noch lebenden anderen Frucht, oder sie kann auch ausgetrieben werden, wobei in einzelnen Fällen die übrigen Früchte nicht in Mitleidenschaft gezogen und später rechtzeitig geboren werden. Fälle letzterer Art wurden bei Schafen beobachtet. Jenen unvollkommenen, heimlichen Abortus darf man vermuthen, wenn bei einem trächtigen Thiere, das nicht säugt und nicht gemolken wird, das Euter anschwillt, welches aber bald nachher wieder von selbst an Umfang abnimmt. Stets nimmt auch der Gesammtorganismus Antheil an einem so bedeutenden Vorgange in der Geschlechtssphäre. Die Thiere versagen mehr oder weniger das Fressen, sie zeigen Unbehaglichkeit, liegen viel aus Mattigkeit, springen aber oft und aufgeregt wieder auf die Beine. Wenn blutigschleimige oder gar übelriechende Ausflüsse aus der Wurfspalte hervortreten, so ist dies ein fast sicheres Zeichen, daß ein vollständiges Verwerfen zu Stande kommt, wenn man dann eingehender untersucht, wird man den Muttermund eröffnet finden und dies spricht für baldigen Abstoß der Frucht. Bis zu diesem Moment von dem ersten Zeichen an können möglicherweise bei größeren Thieren einige Wochen liegen, doch ist dies selten, meist verläuft das Ganze in 3—4 Tagen. Fast immer wird man neben den eben beschriebenen Merkmalen leichte Kolikerscheinungen oder deutliche Wehen wahrnehmen können. Bei früher Abstoßung gehen die ganz unreifen Früchte meist mit unverletzten Eihäuten ab; es wird das ganze Ei (Embryo mit Eihüllen) auf einmal geboren, bei mehr entwickelter Frucht kann der Blasensprung wie bei einer normalen Geburt vor sich gehen, und die Nachgeburt bleibt dann noch längere oder kürzere Zeit zurück. Fast immer zeigt die Nachgeburt, besonders beim seuchenartigen Auftreten des Verwerfens, auffallende Eigenthümlichkeiten. Die Eihäute sind blutig injicirt, gelblich, der „käsige Firniß" der Früchte ist quittengelb, zähe, dick.

Da man gegen die einmal zur Erkenntniß gekommene frühzeitige

Abstoßung der Früchte mit einer Behandlung nichts ausrichten kann und die gewöhnlich angerathenen Mittel, z. B. Hochstellen des Hintertheiles der trächtigen Thiere, Klystiere und Einspritzungen mit narkotischen Mitteln, Laxirmittel den Vorgang höchstens stören und etwas verzögern, so ist es für den Züchter die Hauptsache, sich über die Ursachen des Verwerfens im Allgemeinen und insbesondere bei seinen eigenen Thierzuchten recht klar zu werden, um hierdurch in vielen Fällen in Stand gesetzt zu sein, durch Vermeidung oder Beseitigung der Ursachen oft großen Schäden vorzubeugen.

Ich werde daher zunächst, da ich mich vorzugsweise auf den praktischen Standpunkt stellen möchte, die mehr vermeidbaren Ursachen, welche bei Wartung, Pflege und Fütterung schädlich in besagter Richtung einwirken, gründlicher erörtern und dann nur kurz die wenigstens ökonomisch unvermeidlichen Faktoren der Vollständigkett halber erwähnen.

Selbstverständlich ist wohl, daß alle bedeutenderen Krankheiten des Mutterthieres auch deren ungeborenen Früchte in Mitleidenschaft ziehen, wodurch letztere dann gewöhnlich absterben und naturgemäß als fremde Körper abgestoßen werden. So erfolgt meist oder doch sehr häufig Abortus oder Frühgeburt bei rotzkranken und beschälseuchekranken Stuten, bei Maul- und Klauenseuche, sowie bei Lungenseuche an Kühen, bei Milzbrand, auch nach Lungenentzündung, Darmentzündung, Kolik bei allen Thieren. Besonders gefährlich sind alle diejenigen sporadischen Krankheiten, welche mit einer krankhaften Ausdehnung der Gedärme und einer großen Unruhe und Aufregung des Thieres verbunden sind, ich meine hier das Aufblähen, Verstopfungs- oder Ueberfütterungs-Coliken. Eben deshalb ist ein sehr voluminöses oder gar Blähungen leicht veranlassendes Futter für trächtige Thiere schädlich.

Unter den Ursachen, welche mehr diätetischer Natur sind, sich also meist vermeiden lassen, können wir mechanische und Ernährungseinflüsse unterscheiden. Zu den Gelegenheitsursachen ersterer Art sind zu zählen die Stöße und Schläge von außen gegen die Flanken trächtiger Thiere und ist hier zu erinnern an das Stauchen roher Knechte mit ihren Füßen, um die Pferde zu einer Seitenbewegung etwa beim Anspannen, beim Treten auf einen Strang zu veranlassen, das Verwenden trächtiger Thiere an der Deichsel eines schweren Fuhrwerkes auf tief eingeschnittenen, geleisigen, gefrorenen Wegen, im Walde. Bei Reitpferden sind starke Sprünge, das Ausgleiten, Stolpern und Fallen zu fürchten, dagegen schadet das natürliche Wälzen auf der Weide und nach dem Absatteln im Stalle nichts. Bei Kühen kommt durch das Aufspringen anderer rinderiger, namentlich „bockiger" Kühe ein schädliches Ausgleiten oft vor. Bei den Schafen ist das Aus-

und Eindrängen in den Stall besonders als Ursache zu beachten, daher für solche Ställe neben der Aufmerksamkeit des Schäfers schräge Abweisungspfosten an den Eingängen zu empfehlen sind. In einzelnen Schäfereien kann ein besonders hitziger Hund den Schaden verursachen. Bei Schweinen soll schon oft das passionirte Suhlen und Reiben an Säulen und Balken Anlaß zum Abortus gegeben haben. Schließlich erinnere ich an die rohen Strafen gegen trächtige Hündinnen mit Stock und Fuß. Zu den mechanischen Gelegenheitsursachen, welche auf die Geschlechtsorgane direkt einwirken, nenne ich das durchaus unzulässige Bespringen schon trächtiger Thiere durch ein männliches Thier, hierauf erfolgt fast immer durch Reizung des Muttermundes ein Abstoßen der Frucht, namentlich bei unseren größeren Hausthieren. Sogar schon ein ganz vorsichtiges Sondiren der Geburtswege zum Zweck der Prüfung auf Trächtigkeit und zwar, nach einer Erfahrung, die ich machte, schon eine Untersuchung vom Mastdarme aus bei Stuten kann eine vorzeitige Geburt veranlassen. Ein gegen hinten stark abfallender Standboden disponirt zum Abstoßen der Leibesfrucht, weil letztere nach dem Gesetz der Schwere gegen den Muttermund drängt und so diesen reizt. In solchen Fällen der Muttermunderregung besteht die Wirkung darin, daß von dem gereizten Muttermund aus durch Reflexbewegung eine Contraction in den Muskelschichten der Gebärmutterwand entsteht, durch welche die Verbindung zwischen Fruchtkuchen und Mutterkuchen abgedrängt wird. Bei directer mechanischer Einwirkung auf die Gebärmutterwand, etwa durch Schlag, Stoß, Hufschläge, Hornstöße, wird wohl zunächst nur eine kleine Stelle des Mutterkuchens aus der normalen Verbindung losgerissen, allein die hierbei entstehende Blutung unterhöhlt allmählig größere Partien des Fruchtkuchens, bis endlich die ausgedehntere Unterbrechung in der Verbindung zwischen Frucht und Mutter den Ernährungsproceß in der ersteren stört, sie stirbt ab und veranlaßt als fremder Körper eine Reaction der Gebärmutter, daher Ausstoß.

Von den, um mich kurz auszudrücken, diätetischen Ursachen im engeren Sinne ist zu erwähnen ein schroffer Wechsel in der Art der Fütterung, zwischen Ruhe und Arbeit; es ist nämlich Erfahrungssache, daß bei trächtigen Stuten, welche strengen Dienst hatten, aber etwa wegen Lahmheit längere Zeit im Stalle bleiben mußten, wenn sie wieder in den früheren Dienst eingestellt werden, gerne Abortus eintritt. Gewöhnlich geht einem Abortus eine Entwickelungsstörung des Fötus voraus; so kann also Anlaß zu Fehlgeburt und Frühgeburt geben eine kümmerliche Ernährung, eine Standortsveränderung des Mutterthieres, der Acclimatisatiousproceß, auch Blutarmuth, welche durch starkes Ausmelken des trächtigen Thieres, durch starke Purganzen und Blutverluste, die oft ungeschickter Weise durch die Präservativ-

aderlässe an trächtigen Thieren absichtlich veranlaßt werden, herbeigeführt sein kann. Jede vermeidbare Blutverminderung und Verminderung von Blutbestandtheilen, z. B. der Blutkügelchen, der Eiweißkörper, ist sorgfältigst fernzuhalten, weil während der Trächtigkeit ohnedies häufig stärkere Eiweißausscheidungen in dem Urin bemerkbar sind, und weil nach den Beobachtungen von Festal an Kühen (vergl. Rec. de med. vet. 1856 S. 780) bei vorgeschrittener Trächtigkeit eine chlorotische (bleichsüchtige) Blutzersetzung eintritt und die Blutkügelchen sich vermindern. Hierdurch leidet zunächst die Gesammternährung der Mutter und Frucht, oder nur die Gebärmutter wird vorübergehend blutleer, so daß das Junge allmählig oder rasch ablebt und nachher zum Abstoß kommt.

In England beobachtete man („Monthly reports of the departement of agricultur for the year 1869“, pag. 299), daß 63 pCt. der Rinder, welche verkalbt hatten, eine Standortsveränderung durchgemacht hatten. In einer französischen Mustermeierei verkalbten von 100 englischen Durhamkühen durchschnittlich 17. Auch die ausschließliche Stallfütterung disponirt zum Verwerfen. Auf diese Ursachen hat längst auch schon Haubner aufmerksam gemacht. Im Hohenheimer Kuhstall, dessen Viehstand sich eines Weideganges nicht erfreuen kann, beobachtete ich nach einem 30jährigen Durchschnitt, daß $1/5$ der trächtigen Thiere abortirte oder zu früh kälberte, während in der Schäferei bei Weidegang theilweise mit Pferchen bei einer zur Berechnung gezogenen Zahl von 5864 trächtigen Schafen nur 26 verlammten, und zwar kamen auf die Winterlammung nach fast ausschließlicher Stallhaltung 17, auf die Sommerlammung nur 9 Fälle. Bei den Kühen kam das Verkalben am häufigsten vor in der Zeit zwischen dem 4. und 7. Monat der Tragezeit. Bei den Pferden berechnete ich die meisten Fälle auf die Zeit vom 3. bis 5. Monate und dann auf die letzten 3 Monate der normalen Tragezeit von 11 Monaten und 10 Tagen. Das Verlammen kommt am häufigsten vor im 4. Monate.

Am wichtigsten erscheint mir die Erforschung der Ursachen des seuchenartigen Verwerfens, welches enzootisch oder sogar epizootisch auftreten kann. Bei dem enzootischen Verwerfen, wobei dasselbe in einer Zucht, in einem bestimmten Stamme, Stalle oder in einer Ortschaft auffallend häufig vorkommt, können zwar auch mechanische Factoren mitwirken, z. B. ungeeignete, zu abschüssige Standböden, rohes Wärterpersonal, gebirgiges Terrain, steile Weiden, häufiger aber sind es ganz specifische Infectionen.

Als im Jahre 1873 in der Umgegend des Stammgestütes Marbach und im Gestüte selbst die Influenza herrschte, abortirten bei einem Stutenstand von 52 von den 40 trächtig gewordenen Zucht-

stuten 14, von den Saugfohlen starben 8, im nächsten Jahre 1874 nahmen bei einem Stutenstand von 48 nur 23 auf, von welchen 4 abortirten und 5 ihre Saugfohlen alsbald verloren. Hier wirkte also die Ansteckung nicht direkt auf die Geschlechtssphäre.

Vielfach nimmt man an, daß auch nur vorübergehende psychische Einflüsse, starke Eindrücke auf das Nervensystem einen Abortus veranlassen, z. B. Aufregung, Schrecken, Angst. Bei Stuten, namentlich von edler Abstammung, dürfen wir in der That die Folgen starker Einwirkungen auf das Nervensystem, z. B. auf den Geruchsinn, nicht unterschätzen. Aasgeruch ist den Stuten während der Trächtigkeit ganz besonders zuwider und nachtheilig, daher dieser, sowie jeder andere ekelhafte Geruch von trächtigen Thieren fern zu halten ist. In England vermeidet man es ängstlich, trächtige Stuten in Ställe und Paddoks zu bringen, in welchen frische Anstriche mit Theer gemacht sind. Hiernach lag es nahe, die Erfahrung, daß sehr häufig nach dem ersten Abortus in einem größeren Viehstande eine Reihe anderer folgt, dadurch zu erklären, daß die anderen Thiere durch den eigenthümlichen Geruch der todten Frucht und der Nachgeburt überreizt oder gar schon durch die Anschauung psychisch aus Sympathie alterirt werden. Es ist aber gewiß viel richtiger, wie bei dem Puerperalfieber oder Kalbefieber eine Infection als die Ursache eines derartigen enzootischen Verwerfens anzunehmen. Sowohl auf der ausgestoßenen Frucht und auf deren Eihäuten, als auch im Vaginalschleime der Kühe, welche abortirt haben, fand man die eigenthümlichen mikroskopischen Lebewesen, die Kugelbakterien, welche in neuerer Zeit so vielseitig erkannt oder auch nur beschuldigt sind als Krankheitserreger und als Fermente für so mancherlei nützliche und schädliche Zersetzungen, Gährungen, Krankheiten und Fäulnißprocesse. Will man doch durch Einreiben eines also bevölkerten Ausflusses aus dem Wurf einer Kuh, welche abortirt hatte, in die Scheide einer gesunden trächtigen Kuh einen Abortus künstlich hervorgerufen haben (Roloff, Frank).

Die natürliche Ansteckung läßt sich leicht dadurch erklären, daß die Bakterien, sei es von dem Mutterthiere oder von der an einem zugänglichen Orte, meist im Hofe auf der Düngerstätte sich zersetzenden Nachgeburt ausgehend, sich in der Luft verbreiten und so in die Geschlechtswerkzeuge anderer trächtiger Thiere, besonders beim Liegen eindringen und ihre Wirkung zur Geltung bringen, zunächst durch Reizung der Geburtstheile oder indem sie eine das Leben der Frucht bedrohende Zersetzung einleiten. Gegen diese sehr gewichtige Ursache sind die Mittel ziemlich einfach. Vor Allem sorge man für Entfernung der abgestoßenen Frucht und Nachgeburt aus dem Stalle und der Umgebung; am besten verscharrt man diese Theile in die Erde, übergießt sie mit Kalk, noch besser mit Chlorkalk oder mit wässeriger

2 %iger Schwefelsäurelösung. Räthlich ist wohl auch das Besonderstellen der Mutter in fernem Stall, allein nicht immer so leicht ausführbar. Ich empfehle als einfaches Auskunftsmittel in solchen Fällen das Anbringen eines von Zeit zu Zeit mit einer 1procentigen Carbolsäurelösung befeuchteten Leinwandlappens über und um die Wurfspalte des Thieres, welches zu früh geboren hat, etwa wie man einen Probirbock verhängt mit der „Sprungschürze" oder „Störbletz". Man decke also die drohende Oeffnung, um die Infectionsstoffe gleichsam abzuschließen und durch das Carbolsäurefiltrum unschädlich zu machen. Man unterstütze diese Vorsichtsmaßregel zum Besten der Patientin durch Einspritzungen mit derselben Flüssigkeit oder mit einer ähnlichen Lösung von hypermangansaurem Kali in die Geburtswege. Will man noch weiter gehen, so bringe man in dem Stalle einige Tage hinter einander täglich zweimal Theerdämpfe zur Entwickelung. Erstere Vorsichtsmaßregel habe ich schon vor 20 Jahren meinen Zuhörern in Hohenheim empfohlen für alle exponirten Thiere bei drohender Rinderpest-Infection, welche so gerne ihren Weg nimmt durch Wurf und After und Lungen.

Das enzootische Verwerfen kann aber auch ohne solche Infection vorkommen. Letztere Ursache ist dann zu vermuthen, wenn mehrere Fälle von Abortus in fast unmittelbarer Folge vom ersten Abortus sich einstellen, man hat aber nach anderen Factoren zu forschen, wenn die Fälle in größeren unbestimmten Zwischenräumen jedoch unter den gleichen Fütterungsverhältnissen auftreten. Ich erinnere hier an die gar nicht seltene excessive Schlempe- und Treberfütterung, an faulige oder erfrorene Wurzelgewächse, an unreife oder keimende Kartoffeln. Als besonders gefährlich gelten unter den künstlichen Futtermitteln die Leindotterkuchen; ich erinnere mich noch recht gut, wie 1842 der ganz enorme Verlust im Hauptgestüte Gradiz durch Abortus von den maßgebenden Persönlichkeiten als die Folge der Verabreichung von Leindotterkuchen an die Stuten bezeichnet wurde. Nachdem man die specifische Empfindlichkeit der Pferde für Fettsäuren, welche in allen Oelkuchen vorkommen, kennen gelernt hat, wird heutzutage diese Ursache kaum mehr zu beschuldigen sein, umsomehr ist sie zu beachten in Rindviehstallungen, wo man die Oelkuchenfütterung nicht mehr entbehren kann. Für die Praxis kommen hier besonders in Betracht die Rapskuchen, da diese leichter und billiger zu beschaffen sind, als die gewöhnlich sehr nahrhaften und unschädlichen Leinkuchen. Die Rapskuchen enthalten nämlich einen eigenthümlichen Stoff (Myrosin), welcher erst durch Einwirkung des Wassers sich entwickelt und in eine scharfe Substanz dem Senföl ähnlich sich umsetzt, welche drastisch auf den Darmcanal wirkt, in weiterer Folge wahrscheinlich den Uterus blutleer macht, wie alle drastischen Purgir- und Brechmittel und so die

normale Ernährung der Frucht stört. Leider ist es bei Unbekanntschaft mit dieser Thatsache noch vielfach üblich, die Oelkuchen in einer Kufe mit Wasser aufzulösen, um sie dann als Brei bequemer vertheilen und den Thieren vorlegen zu können, anstatt dieselben in einem Oelkuchenbrecher oder in der Mühle zerkleinern zu lassen, damit man sie trocken füttern kann. 3 Kilogr. Rapskuchen als Pulver werden noch gut ertragen von erwachsenen Rindern, während sie in Wasser gelöst schaden, Apetitlosigkeit, Fehlgeburten und Kälberkrankheiten veranlassen. Die Gefährlichkeit genannter Sorte von Oelkuchen hängt also wesentlich von der Art und Weise ihrer Verfütterung ab, sofern das Quantum ein größeres ist. 2—3 Pfund mit Wasser angerührt, werden freilich auch noch vielfach ohne Schaden verabreicht.

Unter den Ursachen eines enzootischen Verwerfens sind gefrorene oder erfrorene, bereifte Futterstoffe, oder solche, sowie Getränke mit mikroskopischen Fermenten schon wiederholt nachgewiesen. Was zunächst die Futterstoffe betrifft, so sind alle diejenigen, welche geneigt sind, eine essigsaure Gährung einzugehen, z. B. Preßlinge, Schlempe, Biertreber, bedenklich und muß daher eine derartige Fütterung sehr überwacht werden, um eine Verabfolgung sauergewordenen Futters zu vermeiden. Prof. Zürn und manche praktische Landwirthe beschuldigen eine verschimmelte Nahrung, also muffigen Hafer, verdorbene Oelkuchen, feucht eingebrachtes und angegangenes Heu, besonders Klee und Wickheu, Futterpflanzen mit Mehlthau, überschwemmtes Futter als Ursache des Verwerfens. Die Ansicht, daß der Bulle die Neigung zum Verwerfen übertrage, findet eine Bestätigung in der interessanten Mittheilung von Kretzschmar in Nr. 48. des „Oesterr. landw. Wochenbl.“ 1877, S. 542. Hier erfahren wir, daß ein Bulle, der von einer Kuh abstammte, die mehrmals verworfen hatte und bei der fast stets die Nachgeburt angewachsen war, diesen Fehler in der Art vererbte, daß fast sämmtliche von ihm besprungenen Kühe gleichfalls verwarfen und eine angewachsene Nachgeburt zeigten. Die abgegangenen Kälber waren verschieden alt, aber immer normal gebildet, die Nachgeburt dagegen stets krankhaft verändert. Nachdem der Bulle beseitigt, kamen weitere Fälle von Verwerfen nicht mehr in dem betreffenden Stall vor. Bei Verwendung männlicher Zuchtthiere mit hereditären Infectionskrankheiten (Rotz, Wurm, Beschälseuche, Tuberculosis, Zäpfigkeit, Lungenseuche) dürften auch diese als Ursache des Verwerfens anzuklagen sein; solche Thiere werden aber doch meist nicht zur Zucht zugelassen.

Vielfach klagen Züchter andauernde Inzucht namentlich Incestzucht als Ursache des Verwerfens an und empfehlen öfteren Wechsel des Bullens. Insofern die zu weit getriebene Inzucht erfahrungsgemäß

eine Schwächung der ganzen Constitution des Stammes nach sich zieht ist obige Annahme nicht zu bestreiten.

Das Getränke kann in sofern die Ursache des Verwerfens sein, als dasselbe gar nicht selten Infectionsstoffe mit sich führt, wenn z. B. in Pumpbrunnen Mistjauche, Feuchtigkeit aus Cloaken eindringt. Der italienische Thierarzt Eletti erzählt einen sehr prägnanten Fall enzootischen Verwerfens, als dessen Ursache zuletzt das Tränkwasser erkannt wurde; dasselbe enthielt auffallend viele organische Stoffe, weil ihm der Ablauf von Wiesen beigemengt war, welche mit Guano gedüngt waren. Das seuchenartige Verkalben hörte auf, sobald man anderes Wasser mit etwas Säure und Mehltrank gab. Ich selbst beobachtete vor etwa 15 Jahren in einem größeren Gestüte, daß Stuten in einem bestimmten Stall besonders auffallend verfohlten; bei dem von mir veranlaßten Aufgraben eines Probeloches um das Grundwasser prüfen zu können, zeigte sich schon bei 35 Centim. ein jauchiges Grundwasser, welches eingesickert war in den Boden aus einer außen am Stall vorbeiführenden durch den Hof gezogenen undichten Güllendohle. So spielt denn also auch bei diesen unliebsamen Vorkommnissen das Grundwasser eine nicht außer Acht zu lassende Rolle; es stimmt dies überein mit den Wahrnehmungen von Fischer in Luxemburg, welcher ein enzootisches Verwerfen bei Stuten beobachtete nach dem Beweiden von Wiesen mit lehmigem Untergrunde bei feuchtem Wetter. Nach einzelnen Beobachtungen sind stark alkalische Getränke oder derartige Arzneien besonders gefährlich. Zufluß von Seifenwasser zum Getränke aus Waschplätzen soll schon öfter ein enzootisches Verwerfen veranlaßt haben. Als man auf einem Gute das Seifenwasser nicht mehr in den Viehhof ablaufen ließ, wo es die Thiere soffen, hörte auch das Verkalben auf.

Das Verwerfen als Landesseuche, das epizootische Abortiren, das in einzelnen Jahrgängen beobachtet wird, steht meist im Zusammenhang mit der nach Qualität und Quantität ungenügenden Futterproduction, wodurch der ganze Hausthierstand in seiner Ernährung verkürzt wird, so daß Blutmangel entsteht. Der Jahrgang 1851 hat im Mittel- und Süddeutschland ein so schlechtes Futter producirt, daß im Frühjahr 1852 besonders beim Rindvieh eine auffallende Zahl von Fehlgeburten eintrat. In solchen Jahrgängen ist die Verabreichung von Kraftfutterstoffen und namentlich auch von phosphorsaurem Kalk oder von aufgeschlossenem Knochenmehl als Vorbeugungsmittel geboten. Bei schlechten Wiesen aber sollte durch Knochenmehldüngung die Production eines gehaltreicheren Futters eingeleitet werden. Ein für die Futterproduction ungünstiger Jahrgang kann aber auch noch in der Richtung schädlich wirken, daß Pilzvegetationen und krankhafte Desorganisationen der Futterstoffe entstehen oder daß das Wachsthum schädlicher Pflanzen, welche dem Futter beigemengt sind, sehr begünstigt wird. So entsteht

in manchen Jahrgängen das so gefährliche Mutterkorn besonders häufig, das damit verdorbene Mehl wird dann nicht selten an Schweine verfüttert. Auch das englische Raygras, wenn es in den Samen steht, erleidet zuweilen durch die Einwanderung des Pilzes Claviceps purpurea ähnliche krankhafte Wucherungen, welche, wie das Mutterkorn, ganz specifisch Verwerfen veranlassen. Erfahrene englische Pferdezüchter meiden es daher, Stuten auf Weiden gehen zu lassen, welche mit englischem Raygras, das in die Samen gewachsen, stark bestanden sind. Als specifisch gefährlicher Einfluß, welcher zuweilen eine Epizootie oder Enzootie in bezüglicher Richtung veranlassen, aber leicht bemerkt und auch meist beseitigt werden kann, ist das starke Umsichgreifen von Ranunculacen, von Herbstzeitlose, Tormentilla auf den Futterplätzen anzusehen. Das Gedeihen dieser Pflanzen hängt zumeist vom Witterungscharakter des Jahrganges und von der geognostischen Formation ab. Schließlich darf ich nicht unerwähnt lassen, daß durch den Eibenbaum und Sadebaum auf Weideplätzen, namentlich wenn sich hungerige Thiere daselbst ernähren sollen, schon mancher Abortus veranlaßt wurde, ebenso liegen schlimme Erfahrungen vor in der Richtung, daß in manchen Jahrgängen auf einzelnen Weiden Cantharidensin größerer Menge auf den Bäumen sich ansammeln und dann auf die Futterkräuter herabfallen, welche bekannten Käfer, wenn sie also zufällig mit dem Futter aufgenommen werden, eine so bedeutende Reizung der Harn- und Geschlechtswerkzeuge hervorrufen, daß neben dem so bedenklichen Blutharnen bei den trächtigen Thieren auch Fehl- und Frühgeburt eintritt; diese Ursache kommt nicht so selten in Ungarn, besonders in heißen Jahrgängen vor. Aehnliche Vergiftungen können zufällig vorkommen durch Bleipräparate, Kupfersalze &c., die in den Futtergeschirren auf Weideplätzen durch Niederschläge aus der Luft in der Nähe betreffender Fabriken den Thieren zukommen können.

Durch diese etwas eingehende Abhandlung glaube ich überzeugt zu haben, daß, da thierärztliche Hilfe bei dem in der Aufschrift besagten üblen Ereigniß vollständig wirkungslos ist, es vorzugsweise dem Landwirthe und Thierbesitzer zukommt, den nicht unbeträchtlichen Nachtheilen, welche aus dem Verwerfen in einer Thierzucht entstehen, entgegen zu treten und so den Schaden sich selbst zu ersparen.

Zweiter Abschnitt.

Züchtung.

A. Terminologie.

Zusammenstellung der technischen Ausdrücke des Züchters.

Züchten heißt, wie schon vorhin angedeutet, im weiteren Sinne das durch den Menschen geleitete Erzeugen und Erziehen. Im engeren Sinne aber versteht man unter Züchten die Produktion durch den Gegensatz der beiderlei Geschlechter mittelst einer fruchtbringenden Paarung oder Copulation unter Einfluß und Leitung des Menschen. Es kann nicht lebhaft genug dagegen geeifert werden, daß dem richtigen deutschen Ausdrucke Züchten die ungeeigneten Worte „Zügeln" oder gar „Züchtigen" substituirt werden, wie man dies in so manchen technischen Schriften aus Süddeutschland und Oesterreich zu lesen bekommt. —

Art oder Species sind Collectivnamen und bezeichnen die Gemeinschaft solcher Thiere, die alle in ihrem organischen Bau einander so ähnlich, aber nicht gleich sind, daß sie sich zwar mit Erfolg, d. h. fruchtbar geschlechtlich mischen können, allein solche Mischungsprodukte, im naturhistorischen Sinne des Wortes „Bastarde", scheinen in ihren Geschlechtsapparaten, wenn auch uicht immer anatomisch nachweisbar, unvollkommen, so daß diese Produkte nicht im Stande sind, sich untereinander fortzupflanzen; höchstens kommt es in seltenen Ausnahmen vor, daß sie gepaart mit einem Thiere der reinen Species oder Art aus der gleichen Gattung, welcher das eine oder andere Elternthier der Bastarde angehörte, wieder befruchtet werden. Die Natur hat durch diese Unvollkommenheit der Bastarde eine Art Schutzwehr aufgestellt gegen die unbegrenzte Vermehrung der Formen und zu Gunsten der Erhaltung des Bestehenden. Es liegt ein strammer Conservatismus in dieser Einrichtung. Aus unserer Hausthierzucht können eine Menge von Beispielen für die Wahrheit dieser Sätze aufgeführt werden. Bastarde der verschiedenartigen Angehörigen des Pferde-Genus, Maulthier, Maulesel, Zebra-Pferdebastard ꝛc. sind unfruchtbar und die fruchtbare Begattung einer Maulthierstute durch einen Pferdehengst oder Eselhengst gehört zu den größten Seltenheiten, so daß man es

in Italien für ein ganz ominöses Ereigniß hält, wenn einmal eine Maulthierstute ein Fohlen wirft. Bastarde zwischen Fuchs und Hund oder Wolf und Hund sind unfruchtbar. Bastarde zwischen Ziegen und Schaf, deren Existenz, wie sogar auch die der Maulesel, von manchen Seiten ungerechtfertigter Weise bestritten wurde, sind unfruchtbar. Darwin und Pallas sagen, daß diese Unfruchtbarkeit der Bastarde in der Domesticität allmälig beseitigt werden könne, z. B. bei den Bastarden zwischen Zebu und Hausrind, zwischen Yak und Rind. Diese Beispiele möchten jedoch eher dafür sprechen, daß Hausrind, Yak und Zebu nur verschiedene Racen, aber nicht Arten des Genus bos sind. Ebenso ist zu beachten, daß die Sterilität oft nur eine bedingte ist sowohl bei der ersten Kreuzung, als auch später bei der Paarung der Kreuzungsprodukte, insofern nämlich oft nur bei Paarung des Männchens der einen Species mit der andern Befruchtung möglich ist, oder umgekehrt, so ist z. B. die Kreuzung zum Zwecke der Maulthierzucht leichter und durchschnittlich erfolgreicher in Betreff der Fruchtbarkeit, als die Kreuzung, um Maulesel zu erzeugen. Geschlechtliche Mischungen zwischen Thieren, welche zweierlei Gattungen (Genus) angehören, sind unbedingt fruchtlos. Es gehört in das Bereich der Mythe, wenn erzählt wird, daß eine Kuh auf der Weide von einem Hirsch fruchtbar besprungen worden sei. Auch die schönsten Abbildungen eines Winter von Adlersflügel, welcher uns eine Reihe solcher Kreuzungsgeschöpfe vorstellt in einem großen Werke, liefern so wenig Beweis für die Existenz solcher Mischungsprodukte, als die schönsten plastischen Kunstwerke des klassischen Alterthums, wie die Sphinxe, die Satyre, und die Centauren, welch letztere als halb Mensch und halb Pferd dargestellt werden.

Darwin hält eine präzise Definition für Species oder Art, eine scharfe Abgrenzung zwischen Art und Varietät wissenschaftlich für unmöglich und die Darwinianer haben in der neuesten Zeit einen solchen Umschwung der zoologischen Begriffe von Genus, Species, Varietät hervorgerufen, daß es heutzutage kaum möglich ist, eine allen Anschauungen genehme Definition der genannten Worte zu geben, doch halten wir uns vorerst an das, was bisher die meiste Geltung hatte, ohne uns näher einzulassen auf die Streitfragen über die Begriffsbestimmungen des Darwinismus, über welchen sich in den letzten fünfzehn Jahren die Literatur förmlich aufgethürmt hat. Trotzdem ist heutzutage noch keine präcise Unterscheidung zwischen Species und Race von den Darwinianern gegeben und es erscheint die Nichtfortpflanzungsfähigkeit der Kreuzungsprodukte verschiedener Arten einer Gattung vorerst noch das wichtigste Unterscheiduugsmerkmal zu sein.

Varietäten oder Racen sind innerhalb der Art und ihrer Hauptcharaktere vorkommende besondere Lebensformen, welche durch Zuchtwahl und lang anhaltende durch Generationen fortgesetzte äußere Einflüsse

entstanden sind, jedoch eine anatomisch ganz unwesentliche Verschiedenheit bedingen und auch wieder durch eine größere Anzahl von Thieren repräsentirt sind, unter denen sie sich durch Paarung vererben. Aber auch unter den verschiedenen Lebensformen der Race oder Varietät können sich wieder neue Abweichungen bilden, welche als erblich in einer Anzahl von Individuen hervortreten und so Stämme oder Schläge, Subvarietäten darstellen. Genus, Gattung oder Geschlecht, Species oder Art sind hauptsächlich zoologische Begriffe, während Varietät und Race, Stämme und Schläge vom Zoologen nicht mehr berücksichtigt werden. Letztere interessiren vorzugsweise den Züchter; noch sei hier bemerkt, daß in der Sprachweise der praktischen Züchter das Wort „Schlag" sehr häufig auch in Anwendung gebracht wird mit Rücksicht auf die Nutzungszwecke oder die Dienstbrauchbarkeit der zu bezeichnenden Thiere; so hört man häufig die Worte: schwerer Fuhrmannsschlag, leichter Reitschlag, Melkviehschlag, Kammwollschlag ꝛc.

Linné nahm in seinem naturhistorischen System die Arten oder Species als von Anfang an erschaffen, als unveränderlich an; bald jedoch wurde an dieser conservativen Auffassung gerüttelt, namentlich nachdem Lamarck in Paris zu Ende des vorigen Jahrhunderts mit seiner Evolutionstheorie aufgetreten war, durch welche er die Entwickelung der jetzt existirenden Formen organischer Wesen als das Produkt der allmähligen Entwickelung aus der niedersten Thierform, sogar aus der Zelle zu erklären versuchte. Diese Evolutionstheorie versuchte später Geoffroy St. Hilaire weiter zu entwickeln und auch Göthe und Oken schlossen sich dieser Schöpfungstheorie im Wesentlichen an. Darwin hat diese fast in Vergessenheit gekommene Schöpfungstheorie wieder aufgenommen und weiter ausgebaut, namentlich in der Art, daß er die Entwickelung neuer Lebeformen durch äußere Einflüsse und den hierbei veranlaßten sogenannten Kampf um's Dasein, die Fortexistenz des Entstandenen durch die Zuchtwahl nach Zweckmäßigkeits-Rücksichten erklärte. Wie zunächst neue Formen entstehen, ist nicht immer leicht nachzuweisen, Thatsache ist aber, daß in jedem lebenden organischen Wesen eine gewisse Variabilität, eine Flexibilität und ein gewisses Accomodirungsvermögen liegt. Die Variabilität ist es, welche oft ganz neue unerwartete, unerklärliche Eigenschaften in die Erscheinung treten läßt, welche nach Umständen zur Vererbung gelangen und neue Racen bilden können; doch ist hierüber, sowie über die Flexibilität und das Accomodirungsvermögen das Nöthige gesagt im ersten Abschnitt.

Man unterscheidet bei Aufführung der Racen in primitive oder natürliche Racen, diese haben bestimmte geographische Verbreitungsgrenzen, eine bestimmte Heimath und können gleichsam als das naturwüchsige Produkt der geographischen, klimatischen, Vegetations- und

Terrainverhältnisse angesehen werden. Als Beispiele solcher Racen können dienen: Podolisches Rindvieh, die Haidschnucken-Schafe, Hochlands- und Niederungsvieh.

Die Kulturracen dagegen sind entstanden durch die künstliche Einwirkung des Menschen bei der Züchtung, meist unter Benutzung der von der Natur gebotenen Variationen und Neubildungen. Die Naturspiele oder nach Obigem die Variabilität in der Natur verwirklichen oft die Idee eines Züchters, daher sind manche Kulturracen das Produkt eines Zufalls, und doch stehen solche Variationen nicht selten in Wechselbeziehung zu den landwirthschaftlichen und socialen Verhältnissen eines Landes, wie z. B. besondere Farbenbildung der Haare, hervorragende Brauchbarkeit für nationale Liebhabereien ꝛc. Ich erinnere hier an die Wettrennen, Hahnenkämpfe in England, an den Fleischverkauf nach Klassen, an die Stierkämpfe in Spanien, an die Fuchs- und Hasenhetzen, Windhundrennen ꝛc. Wie sich Racen neu bilden können, so können solche auch untergehen, d. h. der Racentypus geht vollständig verloren; dies kann geschehen, wenn die Existenzbedingung für den angeborenen Racencharakter den Thieren entzogen wird. Eben deswegen sollte man immer bei der Wahl einer aufzustellenden Race sich die Frage vorlegen, ob auch in der neuen Heimath für die zu importirende Race die Existenzbedingung gegeben sei.

Racelose Thiere nennt man solche, an welchen der eigenartige Charakter einer bestimmten Race gar wenig ausgesprochen ist, oder deren äußere Erscheinung überhaupt auf keine bestimmte Race hinweist.

Bastard in naturhistorischem Sinne des Wortes wurde oben schon genauer erklärt, häufig wird aber auch ungerechtfertigter Weise im Sprachgebrauch der Züchter das Wort Bastard für das Kreuzungsprodukt verschiedener Racen angewendet, so wird z. B. in der amtlichen Statistik des Königreichs Württemberg das Schaf, welches aus der Kreuzung von sächsischen Merinos mit dem deutschen Landschafe erzeugt wurde, als „Bastardschaf“ aufgeführt neben den Merinos und deutschen; höchstens macht man den Unterschied, um den Veredlungsgrad etwas genauer zu bezeichnen, in Feinbastard und Rauhbastard. In Frankreich wird für solche Thiere viel richtiger die Bezeichnung Métis-Merinos gewählt.

Mestize oder Blendling ist nämlich der eigentlich richtige Ausdruck für die Kreuzungsprodukte verschiedener Racen, allein vorerst noch nicht allgemein angewendet, aber entschieden dem Worte Bastard vorzuziehen, das genau genommen den Begriff der Unfruchtbarkeit in sich schließen soll.

Als National- oder Originalthiere gelten solche, die im Heimathlande ihrer Race geboren, oder doch wenigstens gezeugt sind.

Es wäre zweckmäßig, einen Unterschied zu machen zwischen diesen Worten, indem man als Nationalthiere solche allgemein bezeichnen würde, welche in dem Vaterland der Race nicht blos rein gezeugt, sondern auch dort geboren und dadurch nationalisirt sind, Originalthiere dagegen sollte man die nur daselbst gezeugten aber nicht auch geborenen, sondern im Mutterleibe exportirten Racethiere nennen. Bemerkenswerth ist, daß fremde Racethiere, aus ihrer Heimath in fremde Länder importirt, häufig bedeutend nothleiden durch den Wechsel des Aufenthaltsortes und wird sich dies natürlich um so mehr aussprechen, je mehr die in dem neuen Aufenthaltsorte gegebenen natürlichen Lebensbedingungen stark differiren, im Vergleich mit dem Stammlande; es kann dies zu einer wirklich krankhaften Verstimmung führen, welche einen wesentlichen Einfluß schon auf die Entwickelung des Fötus ausübt, so daß dadurch häufig ein Abortus veranlaßt wird, oder die neugeborenen Originalthiere sterben rasch weg. Endlich wenn die weiblichen Zuchtthiere erst in der neuen Heimath befruchtet werden sollen, so nehmen sie schwer auf und wenn sie aufgenommen haben, kommt in der Regel das erste Produkt nicht zum vollen Gedeihen. Dies alles ist wohl zu berücksichtigen bei der Frage vom Import von Original- oder Nationalthieren. Es vertheuert nämlich diese Störung in Zuchtfähigkeit und Brauchbarkeit das importirte Zuchtmaterial außerordentlich. Bei Stuten kann man recht wohl 2 Jahre in Abzug bringen an der Zeit ihrer Verwendbarkeit zur Zucht. Bei Rindvieh rechne ich 1 Jahr. Bei den kleineren Hausthieren ebenso viel. Es ist aber nicht blos die Nichtverzinsung des angelegten Kapitals hier in Anschlag zu bringen, sondern auch das Risiko der Gesundheitsstörungen während des Acclimatisationsprocesses der importirten Thiere.*)

Edel ist ein in der Thierzucht gar vielfach gebrauchtes Wort, das jedoch in der Lehre von der allgemeinen Thierzucht eine ganz andere Definition bekommen muß, als bei den verschiedenartigen speciellen Thierzuchten. Es ist dieses Wort in der allgemeinen Züchtungskunde aufzufassen wie etwa das Wort „schön", aber nicht vom Standpunkte des Aesthetikers, sondern vom Standpunkte des allgemeinen Sprachgebrauchs, welcher das als schön bezeichnet, was den Zwecken möglichst vollständig entspricht, hier heißt also edel in abstractem Begriff, das was eine recht große Menge der erstrebten guten Eigenschaften einer

*) Nachdem ich so oft in dem Munde ländlicher Züchter das Wort Originalthier verwechseln hören mußte mit dem Begriff reiner Race oder Vollblut, so sehe ich mich veranlaßt auf diesen Mißbrauch hier besonders aufmerksam zu machen; namentlich aus dem Munde von Rindviehzüchtern mußte ich gar oft hören, daß sie von ihren Originalthieren Simmenthaler Race sprachen, während sie damit nur aus Originalthieren in zweiter oder dritter Generation herausgezüchtete reine Simmenthaler meinten.

bestimmten Züchtungsrichtung möglichst vollkommen in sich vereinigt. Der Engländer hat für denselben Sinn eine viel treffendere Bezeichnung, er sagt nicht edel, sondern hochgezüchtet „high breed“. Letzteres Wort bezeichnet den durch Zuchtwahl und äußere Lebensbedingungen, Klima, Fütterung, Pflege, Erziehung und Uebung erreichten Höhepunkt der Züchtungsresultate in einer bestimmten Leistungsrichtung intellectueller oder physischer Art. Diese Eigenschaft schließt häufig die Befähigung in sich, die characteristischen Merkmale und Anlagen in so lange auf die Nachkommen zu übertragen, als die äußeren Einflüsse nicht mächtig genug sind, den hochgezüchteten characteristischen Typus zu verändern. Der Begriff hochgezogen „high breed“ ist ähnlich dem von „viel Blut“, womit wir das auffallende Hervortreten der Haupteigenschaften einer Race bezeichnen. Wir können die Worte „edel“, „hochedel“, „hochgezüchtet“ auch für Zuchtprodukte anwenden, welche nach allgemeiner Anschauung und im gewöhnlichen Sprachgebrauch den Begriff von edel geradezu ausschließen, z. B. bei einem Karrengaul, bei einem Schwein, sobald diese Thiere, die bei ihrer Zucht als Ziel hingestellten Eigenschaften in möglichst vollkommenem Maße zur Erscheinung bringen. Im gewöhnlichen Leben hat man sich nach Maßgabe des allgemein herrschenden Geschmacks, namentlich bei der Pferde- und Hundezucht mehr einen concreten Begriff von „edel“ allmählig zu eigen gemacht und könnte man in diesem Sinne das Wort edel, bezüglich der beiden eben genannten Hausthiere, etwa folgendermaßen definiren, es ist der Ausdruck für diejenigen Eigenschaften, durch welche das Thier die möglichst vollkommene Entwicklung der rein animalischen Lebensrichtung, also der Irritibalität und der Sensitibalität und somit auch des geistigen Lebens manifestirt, wogegen die mehr vegetativen Lebensrichtungen mehr in den Hintergrund getreten sind, so ist denn bei einem edlen Thiere ein sehr lebhaftes empfindliches Nervenleben, damit verbunden große Muskelkraft und auffallende intellektuelle Fähigkeit. Aeußerlich ist dies Alles zur Erscheinung gebracht durch eine mehr trockene Beschaffenheit des ganzen Körpers, mit wenig Fettanlage, wenig Anspruch auf Ernährung, mit wenig entwickelten Horngebilden, feinen Haaren und kleinen Hufen, breit und hoch entwickeltem Schädel, tiefer Brust. Betrachten wir endlich das Prädikat „edel“ in seiner Bedeutung für die verschiedenen anderen speciellen Thierzuchten, so gestaltet sich die Definition ganz anders und zwar um so verschiedener, je mehrerlei Züchtungszwecke bei einer bestimmten Thierart oder Thiergattung verfolgt werden. Wie bei der Pferdezucht der Begriff „edel“ zwei sehr verschiedenartige Definitionen bekommen muß, von denen die eine dem alltäglichen Wortsbegriff von „edel“ geradezu widerspricht, sobald wir das schwere Zugpferd im Auge haben, das einen Gegensatz bildet

gegen das leichte Reitpferd, das nach gewöhnlichen Begriffen als „edel“ gilt, so ist bei der Rindviehzucht, bei welcher wir in drei Richtungen verschiedene Nutzungszwecke anstreben, die Definition verschieden abzufassen, je nachdem wir den Milchertrag, die Mastfähigkeit oder den Zugdienst in erste Linie stellen. Beim Schafe kommt es ganz darauf an, ob wir die edlen Eigenschaften eines Wollschafes oder eines Fleischschafes darlegen wollen, jedenfalls würden sich dieselben vielfach widersprechen. Beim Schwein, bei welchem wir blos eine Eigenschaft erstreben, nämlich möglichst vollkommene und rasche Fett- und nutzbare Fleischbildung, ist der Begriff von edel eher fest zu stellen, wenn sich auch das Gefühl und der gewöhnliche Sprachgebrauch noch so sehr dagegen sträubt vom Adel eines Schweines zu reden. Ein Edelschwein hat immer ein möglichst fein entwickeltes Skelet mit weiter Rippenwölbung, ebenem breitem Rücken, kurzer Lendenpartie, mit kurzen Füßen, aber starkem, fleischigem Oberschenkel, mit kurzem, leichtem Kopf, mit aufgeworfenem Rüssel, feinen Ohren, überall eine ganz schwache Behaarung, ohne Kammborsten, mit möglichst lockerem Zellgewebe, im Ganzen aber eine sehr regsame vegetative Bildungsthätigkeit.

Bei der Hundezucht, welche in so vielen ihrer Zweige als Fantasiezucht betrieben wird, sind die Begriffe von edel für jede Race wieder eigenthümlich, das was bei der einen Race als Zeichen größter Gemeinheit angesehen wird, gilt für eine andere Race als Zeichen des höchsten Adels.

Außerdem sind die Begriffe von edel sehr variabel, je nach der Mode, nach den Geschmacksrichtungen verschiedener Zeiten und hauptsächlich auch nach der wohlberechneten künstlichen Mache einzelner Faiseurs, ich erinnere hier an die Leonberger Hunde, an die vielfach abgetheilte Race der Hühnerhunde u. s. w.

Bei der Geflügelzucht, Hühner- und Taubenzucht, wo die Variationen besonders häufig vorkommen, schon wegen der Schwierigkeit der Reinerhaltung der Zucht bei den geflügelten nicht immer zu beaufsichtigenden Zuchtthieren, treten immer so viel neue Racetypen auf, daß man kaum im Stande ist für alle diese Varietäten die Definition von dem, was als edel im Speciellen gelten soll zu geben, ein bestimmter, allgemein als edel geltender Typus existirt bei diesen Thieren nicht, für jede der so zahlreichen Racen sind besondere Kriterien gegeben, und diese hängen wieder sehr von der Willkür und Laune Einzelner ab.

Zuweilen werden bei einer Zucht die charakteristischen Raceeigenschaften, die wir gerade als „edel“ bezeichnen, so hoch potenzirt, daß dies für den thierischen Organismus nachtheilig wird, ja sogar seine Existenz bedroht. Einen solchen Zustand in einer Zucht nennt man „überzüchtet, verzüchtet, zu hoch gezogen“. Eine solche Race geht dann in sich und durch ihre charakteristischen, zu hoch gesteigerten

Eigenschaften zu Grunde, sie erliegt im Kampfe ums Dasein, es wird dies leicht deutlich durch Beispiele: In der Pferdezucht kann durch zu hohe Veredlung das Fundament so fein werden, daß es dadurch den Keim zum baldigen Ruin gleichsam angezüchtet erhält, beim Schwein tritt, wenn es überzüchtet ist, eine Fettablagerung auch an lebenswichtigen Theilen z. B. am Herzen ein, so daß das Individuum zu Grund gehen muß, oder die zu starke Durchwachsung der Muskeln mit Fett hindert deren Funktion, die Bewegungsfähigkeit des Thieres hört auf oder die fettige Degeneration tritt auch am Geschlechtsapparate auf und die Race stirbt wegen Unfruchtbarkeit aus.

Constanz bezeichnet die Sicherheit der Vererbung der elterlichen Eigenschaften. Bis noch vor kurzer Zeit glaubte man diese Eigenschaft sei das wesentliche Attribut, sogar das Monopol der reinen Race und sie steigere sich mit der Zahl der Generationen ganz gleichartiger Voreltern. In neuerer Zeit jedoch ist man von dieser hauptsächlich von Justinus inaugurirten und von Weckherlin verfochtenen Meinung vielfach abgegangen, z. B. Settegast, H. v. Nathusius und Rueff. Siehe Anleitung zur Pferdezucht von Baumeister-Rueff, 2. Auflage 1853 und 3. Auflage 1863. Seite 18 Anmerkung. 4. Auflage 1874 Seite 18, 19 und 23 bis 25.

Eine vollständige Constanz würde jede Verbesserung d. h. Abänderung einer Race unmöglich machen und vielfach sehen wir, daß auch die ältesten Kultur-Racen trotz aller angerühmten Constanz in kürzester Zeit zu Grunde gehen, wenn mangelhafte Wahl und Prüfung der zur Zucht benützten Individuen stattfindet. Wir können vom physiologischen Standpunkte aus den Satz aufstellen, daß die Vererbung materiell durch die Zelle geschieht, welche durch Theilung oder durch Verschmelzung mit einer anderen Zelle, Samenzelle und Eizelle, die Frucht werden läßt. Bei dem steten Stoffwechsel im thierischen Organismus ist eine in der Zellenneubildung liegende Constanz, ein solcher Conservatismus der schöpferischen Kraft, welche immer nur gleiche Zellen entstehen ließe, kaum anzunehmen. Die Individuen einer jungen Race sind so vererbungsfähig, wie die der älteren Race, allein meist sind jene eben unvollkommener, dem erstrebten Ziele nicht so nahe gebracht, daher zuweilen überhaupt werthloser für die Zucht.

Die vollkommenste Vererbungsfähigkeit, auch des besten Individuums nützt nichts, wenn die Kunst fehlt, für Regulirung der Faktoren zu sorgen, welche eine Kultur-Race schaffen können und ihr Fortbestehen sichern und wenn dieselbe bei der Zucht nicht aufs sorgfältigste mitwirkt. Hiernach erkennen wir vorerst keine Racenpotenz im früheren Sinne des Wortes an. Wenn auch zuweilen die Thatsache bemerkt wird, daß Thiere, die von einer Reihe gleichartiger Generationen abstammen, also einer alten Race angehören, sich sicherer

vererbten als Thiere einer jungen Race, so liegt das einfach darin, daß solche Thiere durch eine lange Wahlzucht die erstrebten Eigenschaften individuell in vollkommenster aber nicht in constantester Weise in sich vereinigt haben. Junge Racen sind meist noch nicht conform genug, um sich in gewünschter vollkommener Weise vererben zu können, selbstverständlich sind denn auch ihre Produkte noch nicht so vollkommen, wie etwa die Produkte eines vollkommenern Individuums einer alten Race.

Darwin sagt: Ich zweifle, ob es bewiesen werden kann, daß die Vererbung einfach durch langes Bestehen der Race an Stärke gewinnt, oder daß Charactere, je länger sie in einer Race fortgepflanzt wurden um so sicherer sich fortpflanzen. Junge Racen vererben oft viel constanter als ganz alte, und Thatsache ist es, daß gewisse Individuen und gewisse Racen ein ganz auffallendes Uebergewicht über andere in der Vererbung zeigen. So stark auch die Kraft der Vererbung ist, so läßt sie doch das unaufhörliche Erscheinen neuer Charactere zu, in Folge der natürlichen Variabilität, mögen sie nun wohlthätig oder schädlich sein.

Auf die Irrwege der Racenpotenzlehre kam man wohl auch deshalb, weil als Veredlungsmaterial meist männliche Race-Thiere verwendet werden, aus dem einfachen Grunde, weil diese durch zahlreiche Früchte ihre Eigenschaften auf eine zweite Generation rasch übertragen, während der Gewinn für eine Racenbildung oder Racenabänderung durch Mutterthiere quantitativ nur ein sehr eng begrenzter ist. Bei den größeren Hausthieren kann ja nur ein Product aus einem Weibchen im günstigen Fall pro Jahr angenommen werden, während das männliche im Stande ist 60—100 Producte zu liefern. Bei den kleineren, namentlich Schweinen, Hunden, Kaninchen, kann freilich auch durch weibliche Zuchtthiere eine rasche Racenabänderung erreicht werden wegen ihrer im Vergleich mit den großen Hausthieren weit bedeutenderen Fruchtbarkeit, allein diese ist doch immer verschwindend klein gegen die Wirksamkeit eines männlichen Zuchtthieres. Letztere werden deswegen stets mit besonderer Sorgfalt ausgewählt und hochgeschätzt, sie bilden, weil sie quantitativ so wirksam sind, meist auch in qualitativer Beziehung das werthvollere Zuchtmaterial. Kein Wunder auch, daß männliche Zuchtthiere, weil meist hochgiltig im Geldwerthe, mit größter Sorgfalt in ihrer Gesundheit beachtet und gepflegt, daß sie von bester Constitution gewählt und meist in bester Condition gehalten werden. Daraus erklärt sich, daß sie mit solchen Eigenschaften sowie unter solchen Verhältnissen auch die individuelle Kraft in sich haben, ihre Eigenthümlichkeit vollkommener und sicherer zu übertragen, als die oft unter den traurigsten Verhältnissen am Leben erhaltenen weiblichen Thiere. So kam es, daß man so oft bei den edlen männ-

lichen Thieren eine durchschlagendere Vererbung bemerken konnte als bei den ihnen zugeführten weiblichen raceloſen Thieren. Dieſes Durchſchlagen iſt aber im Weſentlichen die Folge der kräftigeren und vollkommeneren Individualität des männlichen Zuchtthieres, kurz die ſichere Vererbung iſt bedingt durch die Individual-Potenz und nicht durch die Racen-Potenz.

Der Hauptwerth der Eigenſchaft der „Racen-Conſtanz" eines Zuchtthieres lag darin, daß man durch dieſelbe ſich geſichert hielt gegen die ſogenannten Rückſchläge, welche wir ſchon im erſten Abſchnitt beſprochen haben. Der ſtarre Glauben an die Conſtanz verführte ſo manche Züchter das Hauptaugenmerk auf den Stammbaum zu richten, und man vernachläſſigte zu ſehr bei der Wahl die Rückſicht auf die individuellen Eigenſchaften, die Thierzucht hörte damit auf, eine Kunſt zu ſein, man züchtete mit den Stammregiſtern auf dem grünen Tiſch, wählte und zahlte ſeine Zuchtthiere nach der Höhe und allgemeinen Anerkennung des Stammbaumes.

B. Die verſchiedenen Züchtungsmethoden.

Reinzucht

heißt die Züchtung innerhalb der Grenzen einer beſtimmten Race, oder auch eines Stammes, Schlages. Wenn auch für dieſes Züchtungsverfahren jede Beimiſchung des Blutes einer andern Race ausgeſchloſſen iſt, ſo iſt doch die Verwendung fremder Zuchtthiere aus fremden Stämmen, Schlägen und Familien, aber ſtets derſelben Race zuläſſig; eben dadurch iſt bei der Reinzucht die Möglichkeit einer Verbeſſerung der Race und des gezüchteten Stammes gegeben, da ja manche Familien oder Stämme derſelben Race noch beſondere Eigenſchaften neben den charakteriſtiſchen Race-Eigenſchaften beſitzen können.

Wenn man Thiere von gleichen individuellen Eigenſchaften mit einander paart, ſo kann dies noch nicht als Reinzucht gelten, eine ſolche Zucht kann aber das Prädicat Reinzucht gewinnen, wenn konſequent mit den Produkten ſolcher Paarung durch eine Reihe von Generationen (5—7) hindurch fortgezüchtet wird.

Reinzucht iſt mitunter ſehr koſtbar wegen der erſten Anſchaffung der Zuchtthiere und wegen der zeitweiſe zu beſchaffenden Zuchtthiere für Zwecke der Blutauffriſchung. Früher nahm man an, daß bei der Reinzucht allein die ſichere Vererbungsfähigkeit für die Zuchtthiere, die ſogenannte Conſtanz, erworben werde, und daß dieſe immer mehr ſich befeſtige, gleichſam potenzire, je mehr Generationen nach einander in dieſer Art gezüchtet wurden. Die entgegenſtehenden Anſichten ſind jedoch ſchon weiter oben beſprochen worden.

Stammzucht

ist eine Reinzucht, welche in einem noch engeren Kreise arbeitet, als die eben besagte Racen-Reinzucht, es ist eine Zucht ohne Blutauffrischung, aber noch mit Vermeidung der Blutsverwandtschaft. Diese Züchtungsart kann die schönsten Resultate erreichen, die Constanz theoretisch am meisten entwickeln, sie erfordert, weil man keine Opfer für neues Blut der Race zu bringen hat, keinen so großen Aufwand, wie die Reinzucht, allein es ist hier vorausgesetzt, daß der Stamm an und für sich gutes Zuchtmaterial enthalte, und so groß sei, daß man die Inzucht oder Incestzucht vermeiden kann.

Inzucht

ist die am intensivsten betriebene Reinzucht, denn sie geht bei dem Bestreben der Reinerhaltung des Blutes so weit, daß sie sogar in verwandtem Blute in der Familie weiter züchtet. Wir dürfen bei der Inzucht wohl zweierlei Arten unterscheiden, nämlich die Zucht in verwandtem Blute und die Zucht in gleichem Blute, letztere nennt der Engländer in and in-Zucht. Beide Arten von Inzucht bedingen die sogenannte Incestzucht, nach Begriffen der Civilisation die Blutschande. Die Bezeichnung Incest stammt von dem lateinischen Worte incastus, unkeusch, und bezeichnete ursprünglich das nach dem Glauben der Römer so verwerfliche und mit dem grausamsten Tode bestrafte Verbrechen der Unkeuschheit der Vestalinen, der Priesterinen der Vesta. Später unterschied man in der Rechtspflege zweierlei Grade des Incests, der eine als Verbrechen gegen göttliche Gesetze (divini juris), wenn Verwandte, welche naturgemäß zusammen leben, sich geschlechtlich mischten und wurden die Produkte solcher Mischung liberi incestuosi von der Erbfolge ausgeschlossen, dann das Verbrechen gegen menschliche Gesetze (humani juris), wenn gegen staatliche oder kirchliche Gesetzgebung, welche die Heirath zwischen gewissen Verwandtschaftsgraden verbot, Ehen oder Blutsmischungen stattfanden. Wenn die bezügliche deutsche Strafgesetzgebung, welche dem kanonischen Rechte entnommen und in erster Linie den mosaischen Gesetzen entsprungen ist, die Strafe für die Blutschande zwischen Ascendenten und Descendenten, namentlich für den straffälligen Ascendenten höher angesetzt hat, als für die Unzucht zwischen den nachher zu besprechenden collateralen nahen Verwandten ersten Grades, so hängt dies einfach damit zusammen, daß dem Ascendenten noch ein Mißbrauch der elterlichen Gewalt neben dem Hauptverbrechen mit zur Last gelegt wird.

Die erste Art von Inzucht in verwandtem Blute, die Paarung zwischen Ascendenten und Descendenten, ist beispielsweise die Paarung des Großvaters oder des Vaters mit der Enkelin oder Tochter, oder

des Sohnes oder Enkels mit der Mutter oder Großmutter, hierbei hat jedoch das eine der sich Paarenden schon die Hälfte oder einen Bruchtheil anderen fremden Blutes in sich, denn die Tochter z. B. ist ja eine Mischung väterlichen und mütterlichen Blutes, so daß also nur $^3/_4$ gleiches Blut bei dem Produkt erzeugt wird. Incest der zweiten Art ist der unter den collateralen Verwandten, nämlich unter den Geschwistern, welche alle aus gleichem Blute, nämlich von demselben Vater und von der gleichen Mutter zusammengesetzt sind, hierbei ist also die Verwandtschaft die allernächste.

In der Thierzucht, namentlich in der Hundezucht, wo durch eine Geburt oft eine größere Zahl von Geschwistern zur Welt kommt, müssen wir noch die Geschwister desselben Wurfes (congeniti) als die allernächsten Blutsverwandten unterscheiden im Gegensatz zu den Geschwistern derselben Eltern, aber aus verschiedenen Befruchtungs- und Gebärakten. Dieser Unterschied in der Zeit der Erzeugung und Geburt der Geschwister ist deshalb für die Thierzucht wesentlich, weil eben in dem lebenden Organismus das Blut, nicht bildlich, sondern materiell und physiologisch betrachtet, so sehr wechselnd ist. Ich erinnere hier an die Uebertragung von Krankheiten und Fehlern, welche zur Zeit des einen Zeugungs- und Geburtsaktes bei Vater oder Mutter oder bei beiden existiren können, später wieder verschwinden, und oft die Eigenthümlichkeit haben, namentlich wenn es Unvollkommenheiten sind, welche nur in der Anlage übertragen werden, daß sie mit Vorliebe oder gar ausschließlich auf das eine oder andere Geschlecht (sexus) der Gezeugten und Geborenen übergehen.

Selbstverständlich ist die Verwandtschaft zwischen Halbgeschwistern, welche nur entweder Vater und Mutter gemeinschaftlich haben, weniger nahe und weniger gefährlich. Für den Züchter ist also bei der In and in-Zucht die Paarung zwischen Gleichgebornen (Congeniti) am Aengstlichsten zu beachten, aber auch nicht unbedingt zu verwerfen.

Diese Unterschiede sind zu prüfen, denn eben der Grad der Blutsverwandtschaft bedingt wesentlich die Folgen der Incestzucht, und ist in dieser Beziehung die nach menschlichen Gesetzen noch nicht gutgeheißene Vereinigung von Verwandten dritten Grades in der Thierzucht noch gar nicht bedenklich.

Principiell ist die Inzucht nicht zu tadeln, sie ist unter Leitung eines scharf beobachtenden und streng sichtenden Züchters das einfachste und billigste Mittel, um bald einen Stamm mit den gewünschten Eigenschaften sicher zu erlangen. Allein um ein gutes Ziel zu erreichen, muß in der gegebenen Familie ein ausgezeichnetes, gesundes, fehlerfreies Zuchtmaterial vorhanden und mit einer möglichst großen Summe der erstrebten guten und charakteristischen Race-Eigenschaften ausgestattet sein. Es vererben eben sich nicht blos die nutzbringenden

Eigenschaften, sondern auch die Fehler und Mängel auf die Nachzucht. Bei dem Züchter, welcher die Zucht und Zuchtwahl zu besorgen hat, sind gerade bei Inzucht gründliche Kenntnisse in der Beurtheilung der Eigenschaften der Zuchtthiere und der erstrebten Zwecke und unabläßige Aufmerksamkeit und Sorgfalt bei Auswahl der zu paarenden Thiere nöthig, sonst entsteht leicht eine Verschlechterung der Descendenten, weil die Familienfehler in den folgenden Generationen fast wie mit Vorliebe gegenüber den guten Eigenschaften in den Vordergrund treten, und erbliche Krankheiten den Organismus immer mehr imprägniren.

So werthvoll nun einerseits die Inzucht ist für die Erhaltung eines und desselben Charakters einer Zucht, so bringt sie doch große Gefahren, denn es ist Thatsache, daß sie vielfach die constitutionelle Kraft schwächt, sie veranlaßt daher nach vielseitigen Erfahrungen häufig eine Einbuße an Größe und Fruchtbarkeit, eine Neigung zu Mißbildungen; diese Nachtheile treten freilich oft erst nach mehreren Generationen, zuweilen aber auch schon nach der zweiten Generation ein. Englische Züchter glauben, man könne diese übeln Folgen der Inzucht mindern, wenn man die zu paarenden nahen Verwandten trenne und sehr verschiedenen Lebensbedingungen aussetze, doch ist man in England neuerdings sehr gegen Inzucht, namentlich bei Hunden. Letzteres mag gerade darin seinen Hauptgrund haben, daß bei der Hundezucht wegen der großen Fruchtbarkeit der Hündinnen die Klippe der allernächsten Inzucht, d. h. die Paarung unter Geschwistern des gleichen Wurfes, nicht immer vermieden wird, daher kommt es auch, daß die Landwirthe ihre übelsten Erfahrungen mit Inzucht in der Schweinezucht gemacht haben.

Gar häufig hat man beobachtet, daß wegen der Anhäufung übler Anlagen und Krankheitsbedingungen und bei constitutioneller Abschwächung ganze Stämme ausgestorben sind in der Domesticität, während bei freilebenden Thieren, z. B. bei Heerden der in England noch jetzt bestehenden alten großen herrschaftlichen Parks, mit gewissen Hausthierstämmen die Inzucht ohne auffallende Nachtheile durchgeführt worden ist, während einer langen Reihe von Generationen. In solchen Fällen wirkt das naturgemäße Leben im Freien, wenn auch nur in den Parks, stärkend und conservirend für Erhaltung der Individuen und des Stammes.

Kreuzung

ist die technische Benennung für die Paarung und Blutmischung zweier verschiedenen distincten Racen oder Varietäten. Diese Definition sollten wir in Deutschland festhalten den Engländern gegenüber, welche jede Paarung verschiedener Species, Racen, Subvarietäten,

Stämme, ja sogar verschiedener Familien und Verwandtschaftsgrade, auch Kreuzung nennen. Kreuzung ist der Gegensatz von Reinzucht und sollte nur eine Mischung verschiedener Racen bezeichnen. Auch Darwin hat in seinem Werke (Das Variiren der Thiere und Pflanzen) die Gewohnheit, die Paarung verschiedener Familien Kreuzung zu nennen, z. B. S. 238. Durch Kreuzung gewinnt man, namentlich nach vorhergegangener Inzucht, an Gesundheit, Lebensenergie, Größe und Fruchtbarkeit der Produkte. Am auffallendsten ist ersteres der Fall bei der Bastardirung (Kreuzung distinkter Species). Maulthiere, Maulesel sind viel lebenszäher, als die Stammthiere Pferd und Esel.

Schon die alten Gallier nach Plinius und die Wilden Nordamerikas und in Guyana nach Darwin kreuzten ihre Hunde mit wilden Caniden, um den zahmen Kraft und Stärke zu geben; in England werden heutzutage die Frettchen mit dem wilden Wiesel gekreuzt, um jenen mehr Bosheit zu geben.

Fruchtbarkeit und Größe wird zuweilen auch durch Kreuzung verschiedener Racen erhöht; wenn man aber bei dem Kreuzen über die Grenzen einer und derselben Species hinausgeht, so wird die Fortzucht durch das Gesetz der Sterilität, wie es sich bei den eigentlichen Bastarden im naturhistorischen Sinne des Wortes geltend macht, gehemmt, und kann diese Unfruchtbarkeit zuweilen bei noch unbekannten Thierformen, welche man nur als verschiedene Racen betrachtete, darauf hinweisen, daß man es mit verschiedenen Species zu thun hatte, oder umgekehrt. Pallas dagegen entnimmt aus einer Erfahrung, nach welcher die Produkte von Zebu und unserem Rinde sehr fruchtbar geworden waren, gegenüber dem Zebu, den Lehrsatz, die bei der Kreuzung zweier Arten entstehende Neigung zu Unfruchtbarkeit werde durch die Domesticität gemildert. Obiges kann damit erklärt werden, daß das Zebu eben keine besondere Species, sondern nur eine Varietät ist. Maulthiere und Maulesel sind trotz der Domesticirung seit Jahrhunderten noch nicht fruchtbar, denn die Männchen produciren nicht die Elemente eines fruchtbaren Samens, die Spermatozoen, während die weiblichen Geschlechtsorgane vollkommen erscheinen.

Die Erfahrung, daß durch Kreuzung Vortheile für die Constitution der Thiere erreicht werden, hat jedoch auch zu manchen Extravaganzen geführt; so stellte Buffon die Lehre auf, daß die besten Resultate erreicht werden, wenn man die heterogensten Racen, z. B. aus dem hohen Norden und dem heißen Süden mit einander kreuze.

Die Kreuzung wird häufig als Mittel angewendet, um sich neue Racen mit besonderen wünschenswerthen Eigenschaften zu verschaffen; ich erinnere an die Bildung des englischen und russischen Trabers, des anglonormannischen Pferdes, an die Rosensteiner Melkviehrace, an den bul-terrier, den Hirschhund 2c. Manche Züchter glauben wohl

daran zu thun, wenn sie zur Heranbildung ähnlicher guter Racen denselben Weg einschlagen, auf dem anerkannte und kostbare Racen gebildet worden sind, doch dürfte ein solches Verfahren vom öconomischen Standpunkte aus nicht anzurathen sein, es ist wahrlich viel zweckmäßiger in dem durch eine erfolgreiche Kreuzung schon herangebildeten Stamme gute Exemplare sich zu verschaffen und mit diesen als einer schon fertigen Schöpfung weiter zu züchten. Man suche also nicht auf Umwegen zu erreichen, was schon fertig und erreichbar irgendwo vorhanden ist. Wem möchte es heutzutage einfallen, um eine englische Vollblutzucht sich zu verschaffen, zunächst arabische Originalthiere zu suchen, mit denen man nun allmälig auf demselben Wege wie die Engländer das schon vorhandene Vorbild des englischen Vollbluts zu erreichen strebt. Man vergesse ja nicht, daß hierzu meist viele Generationen gehören. Eine wichtige Frage ist die, in welcher Zeit wird mit Hilfe von Kreuzung eine nach den früheren Begriffen constante, d. h. sicher vererbbare oder besser gesagt eine consolidirte Race geschaffen.

Man nimmt gewöhnlich an, daß wenn man zur Kreuzung ein männliches Zuchtthier einer Vollblutrace zur Veredlung oder Verbesserung irgend eines Stammes wählt, daß dann nach 7 Generationen die Eigenschaften der zur Kreuzung konsequent benutzten Vollblutrace so vollkommen in der Nachzucht hervorgetreten seien, daß man diese zuletzt mit Recht wegen ihrer Eigenschaften auch als Vollblut anerkennen dürfe. Bei der achten Generation ergiebt sich nämlich, wenn wir nach umstehendem üblichem Schema rechnen, nur noch ein kleiner Bruchtheil, welcher zur vollständigen Umwandlung in Vollblut mangelt, was aber für die Praxis keine Bedeutung habe.

In der umstehenden Tabelle ist der Werth der Produkte in den 8 Generationen berechnet durch Halbirung der Gesammtwerthe der Veredelungsstufen von Vater und Mutter.

Nur bei konsequenter Verwendung eines Vaters derselben reinen Race wird diese Umwandlung in Vollblut angenommen. Würde man die Halbblutthiere unter sich paaren, so ginge die schon begonnene Veredlung in der Nachzucht wieder verloren, und käme bald auf den Ausgangspunkt zurück.

Diese allgemein übliche Berechnung leidet aber an einem inneren Widerspruch, sobald man die Präponderanz des Vollblutes in der Vererbung gegenüber dem Halbblut annimmt, wie es für die alte Lehre, welche auch dieses Schema aufgestellt hat, Glaubensartikel ist. Die Berechnung in diesem Schema stößt geradezu die alte Lehre von der Constanz um. Da der Vater als Vollblut oder reine Race angenommen ist, so müßte er doch, wenn man auch die unbekannte Mutter bei der ersten Paarung als gleichwerthig in der Vererbungs-

Generation.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
Vollblutvater = 100								99,62
							99,25	$^{127}/_{128}$ Blut.
						98,5	$^{63}/_{64}$ Blut.	
					97	$^{31}/_{32}$ Blut.		
				94	$^{15}/_{16}$ Blut.			
			87,5	$^{7}/_{8}$ Blut.				
		75	$^{3}/_{4}$ Blut.					
Unbekannte Mutter = 0	50	Halbblut.						

fähigkeit ansehen möchte, in der zweiten Generation, wo der Vater mit einem inconstanten Halbbluthiere gemischt wird, durch Vererbung das Produkt zu sich heraufziehen über $^{75}/_{100}$, und wir müssen in weiterer Konsequenz annehmen, daß wegen der Präponderanz der reinen Race des Vaters schon nach 3—4 Generationen ein dem Vater ähnliches, wenn auch nicht mathematisch genau ebenbürtiges Produkt erzeugt werde.

Das Produkt der Paarung zwischen Vollblut und Kreuzungs-Produkten darf genau genommen nach der alten Lehre von Racen-Potenz und von Constanz nicht blos als Halbirung der Veredlungsstufen von Vater und Mutter in Rechnung kommen.

Wer jedoch mit offenem Blick und praktischem Sinn die Resultate der verschiedensten Kreuzungen verfolgt, der wird doch finden, daß die hier aufgestellte arithmetische Berechnung im großen Ganzen für alle Zuchten und Kreuzungsverfahren paßt.

Blutauffrischung.

Sie besteht in der Einführung von meist männlichen Zuchtthieren aus der ursprünglichen Blutquelle, aus welcher man bei der Gründung

des aufzufrischenden Stammes geschöpft hat. Je mehr die Eigenschaften des in seiner ursprünglichen Reinheit zu erhaltenden Stammes mit den äußeren Lebensbedingungen, unter denen gezüchtet wird, im Widerspruch stehen mit denen der ersten Heimath des Stammes, um so häufiger, um so dringender wird eine Blutauffrischung zum Bedürfniß werden. Wird eine solche versäumt, so erfolgt:

Ausartung.

Diese besteht in einer auffallenden Abweichung späterer Generationen von dem Originalstamme, meist ist damit eine Verschlechterung verbunden, welche rasch oder nur allmälig, kaum merkbar, in der Nachzucht erscheint. Sie entsteht meist durch eine unzweckmäßige, nachlässige Auswahl der Zuchtthiere, indem man hierbei etwaige Mängel und Fehler unberücksichtigt läßt, oder durch mangelhafte Vererbung der zur Zucht verwendeten guten Thiere, so daß im Laufe der Zeit die charakteristischen Eigenschaften sich nicht mehr scharf markiren. Diese Erscheinung wird nun vielfach einem Rückschlag auf eine frühere geringere Grundlage des Stammes zur Last gelegt, während der Uebelstand meist einfach zu erklären ist durch die mangelhafte Individualität der benutzten Zuchtthiere oder durch Einflüsse der Erziehung und Haltung der Produkte. Häufig sind die eine Ausartung bedingenden Einflüsse, welche namentlich bei aus fremden Ländern und Orten eingeführten Stämmen und Racen klimatischer oder geognostischer Natur sein können, nicht zu vermeiden und kaum zu korrigiren.

Verbesserung

muß in jeder Zucht erstrebt werden, denn gerade bei der Thierzucht ist am allerwenigsten eine unübertreffliche absolute, sondern höchstens eine relative Vollkommenheit zu erreichen. Bald sucht man die Race oder den Stamm zu verbessern in sich durch Reinzucht, Inzucht, Blutauffrischung, bald durch sorgfältigste Auswahl der Individuen, bessere Erziehung und Haltung, häufig aber auch durch Kreuzung mit solchen Racen, welche die erstrebten guten Eigenschaften haben. Sobald man das Wort edel mit dem Begriff hoher Zweckmäßigkeit verbindet, so ist Verbesserung gleichbedeutend mit Veredlung, so wie aber bis jetzt der Begriff „edel“ aufgefaßt wird, versteht man unter

Veredlung

die Heranbildung derjenigen Eigenschaften, welche man bei den verschiedenartigen Hausthierzuchten herkömmlich in der Sprache der Züchter als „edle“ bezeichnet. Eine Veredlung kann gewonnen werden, sowohl im Stamme selbst, in dem man diejenigen Zuchtthiere, welche die edlen

Eigenschaften in besonders hohem Maße an sich zeigen, vorzugsweise zur Zucht verwendet, denn auch in dem reinsten Stamme kommen Variationen vor, die sich durch aufmerksame Beobachtung und zweckmäßige Verwenduug bei der Zucht im Stamme verallgemeinern lassen, und zwar um so schneller, je kleiner die Variationen sind, die bei der Zucht erstrebt werden, und je weniger sie vom Typus des ganzen Stammes abweichen. Meist jedoch sucht man die Veredlung durch eine Kreuzung zu erreichen, indem man Thiere mit den gewünschten edlen Eigenschaften aus anderen Zuchten mit dem zu veredelnden Stamme paart; hierdurch wird natürlich viel schneller, freilich oft mit großen Geldopfern, der Zweck erreicht.

Obgleich in den meisten Fällen durch eine Veredlung auch eine Verbesserung erreicht wird, so darf man doch nicht annehmen, daß eine Veredlung (im engeren Sinne des Wortes) selbstverständlich eine Verbesserung bedinge. Es kommt ganz auf die Zwecke an, die man bei einer Zucht verfolgt, und es ist sehr häufig möglich, sogar unzweifelhaft, daß eine solche Veredlung den vorliegenden Zwecken der Zucht mehr schadet als nützt, also dieselbe verschlechtert. Namentlich in der Pferdezucht wird nur gar zu oft recht deutlich durch die Resultate darauf hingewiesen, daß eine weitgetriebene Veredlung mehr schädlich wirkt und in Landespferdezuchten und Schäfereien ist man in neuester Zeit auf eine empfindliche Weise darauf hingewiesen, daß man auf das System der „Veredlung“ zu verzichten hat und durch Zufuhr gemeineren Blutes die Hauptaufgabe der „Verbesserung“ erstrebe und erreiche.

Bei der Frage, ob man bei den oben genannten Züchtungsverfahren (Verbesserung, Veredlung) die am meisten übliche Methode, durch männliche Zuchthiere die Zwecke zu erstreben, einhalten soll, oder ob man nicht auch oder vorzugsweise weibliche Zuchthiere als Mittel zur Verbesserung und Veredlung verwenden soll, ist stets zu beachten, daß man bei der Entscheidung die zu erstrebenden Eigenschaften feststellt; sind dieselben von einer Art, daß sie vorzugsweise von der Mntter aus sich vererben, so wird man auch am besten durch Einführung geeigneter Mutterthiere den Zweck erreichen, freilich nur langsam und mit weit größeren Kosten, als wenn man Eigenschaften für seinen Stamm erstrebt die mehr durch ein männliches Thier und zwar wegen seiner vielfachen Verwendung sehr rasch dem zu verändernden Stamme eingepfropft werden können.

Da die meisten derjenigen Eigenschaften, welche wir in der Pferdezucht als edel bezeichnen, solche sind, welche vorzugsweise vom Vater auf die Nachkommen übertragen werden, und da man bei Veredlung einer Pferdezucht fast nur den Hengst als Veredlungsmittel verwendet, so geht es oft nur gar zu rasch und leicht mit der Veredlung einer Pferdezucht, während eine Verbesserung, weil hierzu noch viele von

der Mutter hauptsächlich zu vererbende Eigenschaften gehören, große Schwierigkeiten bietet, namentlich in einer Landespferdezucht, wo das weibliche gute Zuchtmaterial meist selten oder der Einwirkung einer rationellen Züchtungsmethode nicht leicht zugänglich ist. Das Veredeln ist im Allgemeinen keine Kunst, sobald die Mittel vorhanden sind um das edle Blut sich anzuschaffen; allein das Verbessern erfordert die eingehendsten Kenntnisse, die größte Umsicht und Beharrlichkeit, dazu noch den Muth sich über die Ansicht der großen Menge wegzusetzen, welche meint, daß Veredlung gleich bedeutend mit Verbesserung sei. Hier ist auch der Ort, eine Definition des Wortes Vollblut zu geben.

Vollblut

in allgemeiner Bedeutung des Wortes wird gezüchtet, wenn beide Elternthiere einer bestimmten reinen Race angehören, ohne daß bei der Zucht auch nur die geringste Beimischung einer andern Race stattgefunden hätte. Bei der Vollblutzucht ist also zunächst die Abstammung das Maßgebende und die individuellen Eigenschaften der Producte und ihre Leistungsfähigkeit für die Nutzungszwecke ist, wenn es sich um den Begriff „Vollblut" handelt, Nebensache. Mögen die Eigenschaften und die Leistungsfähigkeit der Vollbluttthiere noch so sehr abweichen und im Widerspruch stehen mit den ursprünglichen, vielleicht vorzüglichen Eigenschaften der Voreltern, so haben jene Producte immerhin den Anspruch auf das Prädicat Vollblut, sobald nur ihre unvermischte Abkunft von Vollbluteltern erwiesen werden kann. Im engeren Sinne versteht der Pferdezüchter unter Vollblut nur solche Pferde, welche durch das allgemeine Vollblutregister (General-Stood-book) entweder als Abkömmlinge von einem der drei orientalischen Hengste (Beyerley-Turk 1689, Darley-Arabian 1703, Godolphin-Arabian 1730), oder von einer der 1680 von Carl II. eingeführten orientalischen Stuten nachgewiesen werden können. Strenge Züchter und Kritiker behaupten, daß das wahre Vollblut durch jene englischen Pferdeadelsregister (Stoodbook und Turfregister) seine unvermischte Abkunft von orientalischem Blute nachweisen müsse, also sowohl mit dem einen der drei Hengste, als auch mit jenen königlichen Stuten (royal mares) verwandt sein müsse. Allein in jenen eine Autorität genießenden Pferdeverzeichnissen finden sich nur zwei orientalische Stuten, welche zur Gründung der Vollblutrace mitgewirkt haben. Die Mehrzahl der ersten englischen Rennpferde war von inländischer Zucht durch Inzucht oder Kreuzung verbessert, veredelt und zu solchen Eigenschaften, zu solcher Leistungsfähigkeit heran gebildet, daß man sie für würdig zur Aufnahme in jene öffentlichen Pferderegister einstens erachtete. Manche Verehrer der in England seit dem siebzehnten und Anfang des achtzehnten Jahrhunderts herangebideten Vollblutrace gehen in der Definition von Vollblut so weit, daß sie dieses Prädicat ausschließlich den

in den englischen Stammregistern aufgezeichneten Thieren und ihren Nachkommen zugestehen wollen. Auf dem Continente dagegen erkennt man jeden edlen Originalaraber und seine reinen Nachkommen, sowie auch die Producte einer Paarung von englischen Vollblutthieren mit arabischen als Vollblut an, weil sie ja eines und desselben Urspunges sind. Halbblut wird gezüchtet, wenn Repräsentanten von zweierlei Racen gepaart werden. Aber auch das Kreuzungsproduct irgend eines Zuchtthieres reiner Race mit einem racelosen Thiere heißt Halbblut. Wenn Halbblutthiere wieder mit einem Vollblutthiere des reinen Stammes der ersten Generation gepaart werden, so entsteht das Dreiviertheilblut, bei nochmaliger ähnlicher Kreuzung das $^7/_8$ Blut. Doch ist es in neuester Zeit üblich im Gegensatz von Vollblut die Kreuzungsproducte in den verschiedenen Abstufungen kurzweg mit „Halbblutthier“ zu benennen und den höheren Grad der Vollblutbeimischung mit dem Prädicat „hochveredelt“ oder durch die Worte „mit viel Blut“ anzudeuten.

Im Bezug auf andere Zuchten ist das Wort „Vollblut“ nur zulässig, wenn solches durch ein öffentliches anerkanntes Stammregister nachgewiesen ist, so muß das Shorthornvollblut aus dem englischen Herd-book nachgewiesen sein. Solche Stammregister sind in verschiedenen Ländern, in Frankreich, Deutschland für Pferde-, Rinder- und für einzelne andere Zuchten, z. B. Windhunde, Setters, angelegt.

C. Das Paarungsverfahren.

Bei Besprechung dieses Abschnittes müssen wir zunächst darauf aufmerksam machen, daß alle unsere Hausthiere in Polygamie naturgemäß leben, mit Ausnahme der Tauben, bei denen die Monogamie die Zucht wesentlich erleichtert. Wir müssen also bei der Kritik der Paarungsmethoden beachten, daß wir zu einer größeren Zahl von weiblichen Thieren nur ein männliches oder eine entsprechende kleine Zahl männlicher Thiere nöthig haben. Doch ist auch die Polyandrie nicht ausgeschlossen, jedenfalls, wenn sie auch nicht naturgemäß ist wie bei den Fischen, ausführbar. Ein Wechsel der Männchen ist jedenfalls bei der Paarung möglich, und bei schwer zu befruchtenden weiblichen Thieren sogar oft rathsam, in der Art, daß in kurzer oft unmittelbarer Aufeinanderfolge zwei männliche Thiere die Paarung mit dem einen Weibchen ausführen. Bei Thieren, welche während einer Brunstperiode, während einer Ovulation eine Mehrzahl von Eiern abstoßen, also bei unsern fruchtbaren multiparen Hausthiergattungen, bei Schwein, Hündin, Katze, Kaninchen 2c., ist es geradezu naturgemäß, wenn auch nicht nöthig, daß verschiedene männliche Thiere, oder eins, wiederholt während dieser länger andauernden Periode mit demselben Weibchen den Paarungsact und die Befruchtung ausführen.

Wenn ohne eine vom Menschen ausgehende Zutheilung, also ohne Zuchtwahl der Paarungsakt im zufälligen Zusammensein ausgeführt wird, und hierbei nur die natürlichen Triebe der beiden Thiere maßgebend sind, so nennt man dies „wilden Sprung“.

Auf der niedrigsten Stufe eines geregelten Züchtungsbetriebs steht die „Rodelbelegung“, bei welcher sich der Thierzüchter des so wichtigen Hilfsmittels einer Zutheilung der Paare bis zu einem gewissen Grade begiebt und die Zuchtwahl den Thieren selbst überläßt, allein nicht in der Art, wie es beim natürlichen Zusammenleben der Thiere stattfindet. Im wilden Zustande findet auch eine Zuchtwahl statt, indem durch den Kampf um's Dasein das Widerstandsfähigere, Stärkere übrig bleibt und sich fortpflanzen kann, wie wir dies bei den wilden Pferde- und Rinderheerden sehen, in welchen die nachwachsenden männlichen Thiere die weiblichen Thiere sich erkämpfen müssen gegen die übrigen männlichen Thiere, wobei dann der Stärkste als Sieger zur Fortpflanzung wirkt.

Bei den von Menschen gehaltenen Hausthierrodeln findet doch immer eine Beseitigung des überflüssigen und geringeren Zuchtmaterials statt. Man läßt zu einem Rodel weiblicher Thiere nur eines oder doch eine bestimmte kleine Zahl männlicher Thiere zu, welche die Befruchtung besorgen sollen, so ist es in den großen halbwilden Gestüten Süd-Rußlands, dann in den Südamerikanischen Staaten und hier zu Lande noch üblich bei den Wanderschafheerden und geringeren Schafzüchtereien, in denen bei einer Heerde von 2—300 Schafen 5—6 Zuchtböcke mitlaufen, um für die Nachzucht zu sorgen. Hierbei ist natürlich eine Controle über die Abstammung der also erzeugten Thiere nicht möglich, und auf die Vortheile einer ganz rationellen Paarung und eines Stammbaumes muß man durchaus verzichten.

Zuweilen ist auch bei einer geregelten und beschränkten Zutheilung männlicher Thiere noch Anlaß zu oben angedeuteten Eifersuchtskämpfen, wodurch die Gesundheit und der Werth der Zuchtthiere nicht selten sehr beeinträchtigt wird. Bei Zutheilung weniger männlicher Zuchtthiere liegt auch die Gefahr nahe, daß sie in ihren Kräften übernommen werden, hierdurch an Fruchtbarkeit abnehmen und selbst Schaden leiden an ihrer Gesundheit.

Der Vortheil dieser Methode besteht nur in der Verminderung der Arbeit und in den meist nach ihrem Procentsatz günstigeren Befruchtungs-Verhällnissen der weiblichen Thiere, weil eben das männliche Thier bei seinem freien Verkehr mit dem Weibchen den Paarungsact instinctiv rechtzeitiger ausübt als dies geschieht beim Sprunge aus der Hand. Auch findet bis zu einem gewissen Grade unter den domesticirten Thieren selbst, wenn einige Männchen in Rodel, eine Zuchtwahl oder Neigungspaarung statt, wodurch die Befruchtung jedenfalls noch mehr gesichert

ist. Bei werthvolleren, rationell geleiteten Zuchten wird man unbedingt die Rodelbelegung verwerfen oder sie höchstens in der Art durchführen, daß man für kleinere Abtheilungen mütterlicher auserwählter Thiere nur ein passend erscheinendes männliches Thier zutheilt, so daß man der Abstammung der Producte sicher ist und Zuchtwahl durchführen kann. Aber auch hierbei ist das männliche Thier immer noch manchen Gefahren ausgesetzt durch das Abschlagen von Seiten der weiblichen Thiere, oder durch das Uebermaß der Inanspruchnahme. Werthvolle, sehr hochgiltige, männliche Zuchtthiere wird man deshalb nie bei der Rodelbelegung benutzen.

Der Sprung aus der Hand ist für den rationellen Züchter das einzige annehmbare Verfahren. Hierbei wird jedem einzelnen weiblichen Thiere das bestimmte männliche Thier zugetheilt und die Paarung im vollen Sinne des Worts regulirt und überwacht durch Isolirung des Paares, Leitung und Beobachtung des Paarungsactes meist unter Registrirung desselben. Selbstverständlich ist hierbei dem Züchter in dem ihm zustehenden Wirkungskreise eine rationelle Zuchtwahl möglich, wogegen die natürliche Zuchtwahl der Thiere ausgeschlossen ist, daher kommt es, daß individuelle Zu- und Abneigungen nicht zur Geltung kommen können, wodurch nicht selten die Befruchtung begünstigt oder erschwert wird, weshalb bei dem Sprung aus der Hand die Fruchtbarkeitsverhältnisse sich etwas ungünstiger gestalten.

Bei dem Sprung aus der Hand können verschiedene Methoden zur Ausführung kommen. Man kann das Paar in einem geeigneten, abgeschlossenen Raum zusammen bringen und den Paarungsact auf diese Art noch so viel wie möglich in natürlicher Weise geschehen lassen. Diese Methode ist üblich bei allen kleineren Hausthieren, beim Hund, Schwein, Schaf, welche Thiere man paarweise in kleine Stallabtheilungen bringt. Bei den größeren Hausthieren dagegen, welche aus verschiedenen Gründen einander gefährden können, wie z. B. Pferde durch ihre beschlagenen Hufe, männliche Rinder durch die Wucht ihrer Körperlast, so wie durch die gewaltigen Hornstöße ist dieses freie Zusammenbringen nur in Nothfällen und versuchsweise zulässig, für gewöhnlich aber werden beiderlei Thiere, Männchen und Weibchen an der Hand mit Hilfe irgend eines Bändigungsmittels zur Paarung vorgeführt und während derselben geleitet, so daß hier eigentlich erst die Bezeichnung „Sprung aus der Hand“ wörtlich zu nehmen ist. Hierbei können dann auch die geeignet erscheinenden Vorsichtsmaßregeln gegen die oben angedeuteten Gefahren in Anwendung kommen, z. B. das Spannen der Hinterfüße der Stuten, Anlegen eines Maulkorbes für zu stark mit den Zähnen fassende Hengste. Vielfach sind hierbei gegen besonders extravagirende männliche Thiere Bändigungsmittel sehr am Platze, z. B. bei zu heftigen Hengsten ein Kappzaum, eine

Beschältrense, mit einem durch die Trensenringe unter dem Kinn durchziehbaren Kettenstück, beim Farren der Nasenring und Leitstock, die Peitsche 2c. Aber auch gegen die weiblichen Thiere sind häufig Maßregeln anzuordnen, um den Zweck des Zusammenbringens erreichen zu können, bei unruhigen Thieren Feststellen zwischen zwei niederen Grenzpfosten oder Anstemmen der Leute gegen beide Seiten, dabei fast immer das Einflechten und Beiseiteziehen des langbehaarten Schweifes der Stute. Bei Kühen das Einspannen des Halses in ein Halsjoch. Je nach den Größenverhältnissen muß für Erhöhung oder Erniederung der einen oder anderen Partie des männlichen oder weiblichen Thieres gesorgt werden, durch einen beweglichen Boden der Sprungstelle oder durch einen leicht umzuschaffenden Bodenbelag mit Sand, um das Mutterthier nach Bedarf hinten höher oder tiefer stellen zu können.

D. Aussuchen der paarungsfähigen Thiere.

Probiren.

Bei einer rationellen Zucht wird man stets die Mühe des Zusammenbringens, die Gefahren und Aufregungen für und durch die nicht vollständig brünstigen Thiere zu ersparen suchen. Dem wirklichen Paarungsacte hat daher das Aussuchen der paarungsfähigen Thiere vorauszugehen und dieses wird bewerkstelligt fast bei allen unseren Hausthieren durch das „Probiren" durch die Probirmännchen. Bei einigen dieser Hausthierarten ist jedoch dieses Geschäft entbehrlich, weil man sehr deutlich bemerkbare Zeichen für die Brunstreife hat. Zu letzteren Thieren gehören die Rinder, welche das „Rindern" so deutlich zu erkennen geben durch ihr Brüllen, ihre Unruhe, Beschaffenheit der äußeren Geschlechtstheile, der Milch bei den Kühen, Aufspringen auf andere Rinder, daß ein Aussuchen mit Hilfe männlicher Thiere nicht nöthig ist.

Bei Schweinen, bei welchen das Ausprobiren mit einem Eber sehr umständlich wäre, zeigt sich die Brunst (Ranken, Rollen, Föhren, Brummen, Rauschen, Brumsen) an der beständigen Unruhe im Stall, durch beständiges heiseres Grunzen, Schäumen des Maules, an dem wollüstigen Andrängen an andere Schweine, an dem Lauschen mit gesenktem Kopfe, an den sehr gerötheten oft geschwollenen Geschlechtstheilen, dem zeitweiligen Reiben mit denselben an den Stallwänden und anderen harten Gegenständen, zuweilen hört auch die Freßlust auf. Bei Hündinnen läßt sich an Schwellung und Farbe des Wurfes, an seinen Ausflüssen leicht die etwa 18 Tage dauernde Brunst erkennen und es braucht meist kein Probiren, das übrigens leicht aus-

geführt werden könnte und sich bei den freilaufenden Hündinnen leider in unangenehmer Weise von selbst ergiebt. Beim Schafe ist eine eigenthümliche Art des Aussuchens „bockiger“ Schafe üblich, mit Hilfe der sogenannten Probirböcke.

Für die Pferdezucht, namentlich in Gestüten, werden besondere Probirhengste gehalten, da sehr viele Beschäler zu heftig sind, nm sie ohne Gefahr von einer rossigen Stute wieder entfernen zu können. Man sucht für diesen Zweck ältere zur Zucht nur ausnahmsweise noch zu verwendende Hengste aus, welche fromm und vertraulich gegen den Menschen und doch gegenüber der Stute recht lebhaft sind. Das Geschäft des Aussuchens mit dem Probehengst kann auf verschiedene Weise geschehen, will man im Stall probiren, z. B. in einem großen Gestüte, so stellt man die Stuten verkehrt in die Kastenstände ein mit Trensenzügeln, etwas hoch aufgebunden an den Standsäulen, je zwischen 2 Stuten bleibt ein Stand leer, in welchen man den Probirhengst einführt, um zuerst vorn, dann hinten die Probe zu machen. Hengst und Hengstknecht sind gesichert durch die Zwischenwände der Kastenstände, sofern diese wohl konstruirt und wohl erhalten sind.

Eine andere Methode besteht darin, daß man in den besonderen Probirstand, welcher im Stall, in einer Reitbahn, Sprungplatz oder im Freien angebracht sein kann, eine Stute nach der andern einführt, während der Hengst außen an dem Stande placirt ist. So kann ein erfahrener Gestütsmann seine ganze Stutenheerde von etwa 100 Stück in 1—1½ Stunden täglich probiren lassen.

In besseren Zucht-Schäfereien geschieht das Probiren durch die sogenannten Probirböcke, welche in der Heerde mitlaufen, aber mit dem „Störlatz“, der „Bockschürze“, „verhängt“ sind, um den Paarungsakt nicht ausführen zu können; die bockigen Schafe lassen den Probirbock trotz der Schürze aufspringen und halten dabei ruhig, so daß der Schäfer leicht die sprungbereiten Schafe erkennt.

Aehnlich wie bei Pferden und Schafen kann man natürlich die weiblichen Zuchtthiere auch der anderen Hausthiergattungen „probiren“, wenn man dies für geeignet oder zur Bestätigung des eigenen Urtheils für nöthig erachtet. Nicht selten kommt es vor, daß bei diesem Probiren für das männliche Thier, das eigentlich nicht zur wirklichen Paarung bestimmt ist, der Satz zur Geltung kommt: „veni, vidi, vici“ und daß das weibliche Thier eine so rasche Neigung zum Probirmännchen faßt, daß es das zugetheilte Männchen nachher ganz energisch abweist, so daß man in einzelnen Fällen Anlaß hat, das Probirmännchen zuzulassen, wenn man eine Befruchtung zur Zeit haben möchte, oder es prägt sich das Bild des Probirmännchens so sehr ein, daß sogar Eigenschaften desselben bei der Frucht des also imprägnirten weiblichen Thieres zum Vorschein kommen.

E. Probir- und Paarungs-Lokalitäten.

Ganz abgesehen davon, daß die meisten Thiere beim Paarungsakte ungestört sein wollen, sogar einiges Schicklichkeitsgefühl, eine Prüderie zuweilen zu zeigen scheinen, ist eine Abscheidung der oben genannten Plätze gegen außen, namentlich gegen den allgemeinen Verkehr schon geboten aus Rücksichten für die öffentliche Moral. Hiernach hat also nicht allein der Züchter, sondern auch die Polizeigewalt Anlaß für geeignete Einrichtung solcher Lokalitäten zu sorgen. Das Nähere über die geeigneten baulichen Vorkehrungen und inneren Einrichtungen gehört nicht hierher; Ausführliches ist darüber gegeben und mit Zeichnungen erläutert in meiner Schrift: Bau und Einrichtung der Stallungen und Aufenthaltsorte unserer nutzbaren Hausthiere. 1875. Seite 195—203. Bei Schickhart & Ebner in Stuttgart. Nie sollte es versäumt werden, in den Sprungplätzen Vorkehrungen zu treffen zur Sicherheit von Menschen und Thieren gegen das Ungestüm namentlich männlicher Zuchtthiere, und hat man in dieser Hinsicht namentlich die Farren und Eber in's Auge zu fassen.

F. Paarungs-Register.

Es ist selbstverständlich, daß bei einer geordneten Zucht ein genaues Verzeichniß über alle auf die Zucht bezüglichen Akte und Wahrnehmungen geführt wird und hier steht obenan die Registrirung des Paarungsaktes.

Hier sollen nur allgemeine Anhaltspunkte gegeben werden für die geeignete Anlage solcher Register.

Für die Pferdezucht ist zu unterscheiden die Anlage des Protokolls für Gestüte und die für die Landes-Pferdezucht. In den Stammgestüten ist ein besonderer Werth auf ein genaues Prädikat und Signalement zu legen und dürfte deshalb für jeden Hauptbeschäler etwa in folgender Anordnung ein besonderer lithographirter Bogen angelegt werden, mit entsprechender Raumbelassung für die Einträge in die hier nur angedeuteten Rubriken.

1. Ort, Gestüt.
2. Name des Hengstes.
3. Abstammung.
4. Leistungen mit Angabe der gewonnenen Preise.
5. Vorzüge und Fehler im Bau und Gang.
6. Charakter, Benehmen, Temperament, überhaupt Conduite.
7. Einreihung dieses Hengstes, wann, woher, durch wessen Vermittelung, auf welche Art, um welchen Preis.
8. Erlebnisse auf dem Gestüte, Zufälle, Krankheiten.

9. Abgang, auf wessen Anordnung, aus welchen Gründen, wann, wohin, auf welche Art, zu welchem Preis.
10. Sonstige Bemerkungen.

Alle die übrigen Betriebseinträge finden Raum auf 2 Seiten des zweiten Blattes. Auf der vorderen Seite des ersten Blattes mag kurzweg Name und Abstammung des Hengstes zur raschen Orientirung aufgeschrieben sein, auf der zweiten Seite dagegen finden die oben angedeuteten Einträge statt, während auf Seite 3 und 4 folgende Tabelle anzulegen ist:

	im Jahre			N. hat belegt
	Zahl der Stuten			
	Zahl der Sprünge			
	andere Hengste angenommen			Von diesen Stuten haben laut Stuten-Register
	nicht aufgenommen			
	aufgenommen			
	verworfen			
	Hengstfohlen			Erzeugt sind
	Stutenfohlen			
	todtgeboren		vor der Entwickelung	Von diesen Fohlen sind
	umgestanden			
	ausrangirt			
	Hengste	im Gestüt	nach ihrer Reife	
	Stuten			
	Hengste	im Lande		
	Stuten			
	ausrangirt			
	Bemerkungen.			

Durch diese Tabelle sollte nur eine Andeutung gegeben werden, in welcher Weise eine genaue Gestütsbuchführung angeordnet werden dürfte. Für die Stuten ist wieder ein anderes Buch herzustellen und ist hier hauptsächlich Werth zu legen auf das Prädikat Säugen und Nacharten, Benehmen gegen das Junge. Bei den Landbeschälern ist neben dem genauen Nationale des Hengstes auf dem ersten Blatt, gerade wie beim Hauptbeschäler für jeden Jahrgang die Station, auf welcher er deckte, die Zahl der Stuten, die ihm zugeführt wurden, die Zahl der gemachten Sprünge, endlich so weit dies thunlich, die Zahl der erzeugten Fohlen nach dem Geschlecht einzutragen. Die Zahlen in letzterer Rubrik werden fast immer unvollständig und unsicher sein, einerseits wegen der Unmöglichkeit, alle die belegten fremden Stuten unter Controle zu behalten bis sie abgefohlt haben, andererseits weil es leicht möglich ist, daß eine von dem Landbeschäler einmal bedeckte Stute nachher einem anderen Hengste zur Paarung zugeführt wird, deren Produkt häufig auf Rechnung des Landbeschälers geschrieben wird.

In den Meiereien ist es ebenfalls von großem Werthe geordnete Stammregister zu führen und sie in Verbindung zu bringen mit Melkregistern, damit man nach Leistungen bei der Auswahl der Zuchtthiere entscheiden kann. Das Probemelken ist zum mindesten alle Monat vorzunehmen und in jedem Jahre nach Durchschnittsberechnung der Jahresertrag im Zuchtregister zu verzeichnen.

Die Kälber sind bei der Geburt nach Geschlecht, Gewicht, nach Farbe und Abzeichen einzutragen.

In den Schäfereien ist, da neben der Wolle heutzutage in der Schafzucht das Fleisch eine bedeutende Rolle spielt, das Gewicht des lebenden Zuchtthieres zu notiren, Geburtstag, Körperbau, Stamm. In Bezug auf die Wolle ist in dem Zuchtregister einzutragen der Wollcharakter (ob mehr Tuch- oder Kammwolle), Wollreichthum, Bewachsenheit, Schurgewicht, Ausgeglichenheit, Stapelbau, Stapelhöhe, Feinheitsgrad, Wollfehler, Art des Fettschweißes rc.

Bei der Schweinezucht ist Alter, Stamm, Lebendgewicht und Fruchtbarkeit in den betreffenden Registern zu verzeichnen.

Bei den Hunden ist Zahl, Geschlecht und Farbe der geborenen Jungen zu registriren. Bei den Zuchtthieren sind die Leistungen auf Mustersuchen, Windhundrennen einzutragen. In England und Norddeutschland sind für einzelne Racen solche Zuchtregister eingeführt.

G. Von den besonderen Instituten für Züchtung und Erziehung von Hausthieren.

Da sich die große Bedeutung der Thierzucht in nationalöconomischer, wie auch in politischer Beziehung, ich erinnere hier an die

Remontirung im Inlande bei Kriegsfällen, sich nicht abläugnen läßt, so mußte es von jeher den Regierungen als Pflicht erscheinen, besondere Einrichtungen zu treffen, zu Gunsten der verschiedenartigen Thierzuchten oder dieselben doch durch geeignete Maßregeln zu fördern, sei es auf dem Wege der Gesetzgebung oder der Verordnung. Am meisten erschien die Staatsfürsorge angezeigt auf dem Gebiete der Pferdezucht, weil einerseits hier am meisten Capital erforderlich, das Risico besonders groß, der Absatz unsicher, der Gewinn sehr zweifelhaft ist, andererseits weil der Staat für eine gewisse Unabhängigkeit vom Auslande mit Rücksicht auf die Wehrhaftigkeit des eigenen Landes sorgen muß. Hieraus erklärt sich, warum am meisten staatliche Etablissements bestehen, zur Förderung der Landes-Pferdezuchten, schon seit mehr als 300 Jahren existiren z. B. in Württemberg sogenannte Landgestüte, d. h. Einrichtungen, um den Züchtern im Lande für ihre Stuten tüchtige Vaterthiere, Landbeschäler anbieten zu können. Diese werden gewöhnlich in der Brunstperiode, beziehungsweise Beschälzeit, welche unter gemäßigtem Klima in die Frühjahrsmonate März, April, Mai und etwa noch Juni fällt, im Lande vertheilt auf die sogenanten „Stationen" oder Beschälplatten. Außer dieser „Sprungsaison" sind diese Hengste wieder vereinigt in einem Depot „Beschälerdepot" oder „Laudgestüte" in Oesterreich „Beschelldepartement" genannt, obgleich letzteres Wort mehr das ganze Institut und die Verwaltung nebst den betreffenden Behörden repräsentiren dürfte.

Durch die „Landgestüte" ist dem kleinen Züchter die sehr in Anschlag zu bringende Ausgabe für die Beschaffung eines Zuchthengstes erspart und die Regierung hat den Vortheil in der Richtung auf die Pferdeproduction eines Landes einzuwirken, welche sie für die geeignete hält und welche ihr convenirt. Unwillkürlich und wohlberechtigter Weise ergiebt sich hieraus eine Art Bevormundung des Züchters, daher der vielfache Hader und die Dissidien zwischen Landgestütsverwaltungen und Züchtern, wenn letztere durch die Erfahrung die Ueberzeugung gewinnen, daß die Verwaltung zu einseitig eine Richtung, z. B. die Production des Militairpferdes verfolgt, und dem weit umfangreicheren Bedarf an Pferden für Ackerbau und Industrie, welcher etwa 80 % des ganzen Pferdebedarfs ausmacht, zu wenig Rechnung tragen will, wodurch für den Producenten der Absatz und der Lohn eingeschränkt und vermindert wird, da der Bedarf an Remonten im Allgemeinen verschwindend klein und der Remontepreis viel niederer ist, als der für Thiere, die dem Ackerbau und der Industrie vorzugsweise dienen können, so daß die Productionskosten dem Züchter nicht ersetzt werden. Eine in angedeuteter Art sich bemerklich machende Einseitigkeit wird von den Züchtern gewöhnlich in der Art parirt, daß sie sich den Privatbeschälern, „Gaureitern" zuwenden, welche in fast allen

geordneten Staaten unter Controle der Regierung gestellt sind, um sich auch bei Verwendung solcher Hengste noch einigen Einfluß zu reserviren. Wenn hier die Bevormunduug sich nur darauf beschränkt, positiv Fehlerhaftes durch ein Verbot von der Zucht auszuschließen, dagegen über Typus, Race und Zuchtrichtung dem Züchter die Wahl freizulassen, so läßt sich vom Standpunkte eines verständigen Züchters nicht viel einwenden, obgleich von gewöhnlichem, staatsbürgerlichem Standpunkte aus die staatliche Einsprache gegen freie Benutzung des Eigenthums, wobei Andere nicht geschädigt werden, rechtlich kaum zu begründen sein möchte, es dürfte genügen nicht zu approbiren.

Stammgestüte

sind Institute, deren Aufgabe die Production von Zuchtthieren ist. Hierher gehören also auch die vom Staate unterhaltenen Muttergestüte, um die Landbeschäler zu produciren. Die Frage, ob es rathsam sei, daß der Staat Muttergestüte „Pepinièren“ unterhalte, um die Hengste für sein Landgestüt selbst zu erzeugen, ist vielfach erörtert und kann nie für alle Fälle entschieden werden. Immer ist bei Erörterung der Frage festzuhalten, daß der Staat überall am theuersten producirt, daß man für die eigenen Produkte stets am nachsichtigsten bei der Beurtheilung verfährt und deshalb manche Individuen der Landeszucht noch zuweist, welche bei der Auswahl in Privatzuchtställen ganz sicher zurückgewiesen und von der Zucht ausgeschlossen worden wären, durch die staatliche technische Commission. Vielfach wird auch geklagt, daß durch die Pepinièren des Staates den Privatzüchtern Eintrag geschehe, indem letztere für ihre Producte bei dem Staate keinen Absatz finden, oder sogar beeinträchtigt werden, wenn sie ihre Producte einer ähnlichen Prüfung bei Wetterennen, Ausstellungen 2c. aussetzen wollen, wobei der Staat sie leicht verdränge. Diese Einwendungen sind wohl begründet in Ländern, in welchen ein reicher Großgrundbesitz eine gute und rationelle Pferdezucht zur Entwickelung gebracht hat und ein gehöriges Material zur Auswahl liefert. Bei den erleichterten Verkehrsmitteln, durch welche die fernsten Länder so leicht zugänglich sind, ist die Remontirung der staatlichen Beschälerdepots durch eigene in Stammgestüten gezüchtete Producte jedenfalls keine Nothwendigkeit, sie ist vom öconomischen Standpunkte und in Betreff der Qualität der Beschäler meist unvortheilhaft, für den Vorzug des entgegen gesetzten Verfahrens geben mehrere deutsche Landgestüte, welche nur durch Ankauf remontirt wurden, eine glänzende Begründung. Ich erinnere an das einst so hervorragende Landgestüt in Celle, an das in Cassel, Darmstadt, und bemerke, daß sich die Selbstproduktion eines Landbeschälers mehrseitig auf 15,000 bis 9000 Mark berechnet.

Hofgestüte

sind Gestüte, welche ausschließlich zur Beschaffung des Bedarfes eines Hofstalles dienen sollen. Ihre Einrichtung hängt wesentlich ab von den vorgesteckten Zwecken und Zielen, für welche der Geschmack der maßgebenden Persönlichkeit noch mitwirkt, sie können billigerweise keiner hippologischen Kritik unterzogen werden, weil die Geschmacksrichtung und die ökonomische Seite des Etablissements als reine Privatsache anzusehen ist. Noch weit mehr gilt dies für das sogenannte

Leibgestüt,

in welchem in dem engen Kreise für den rein persönlichen Dienst eines hohen Herrn ein Pferd ganz nach Bedarf und Geschmack desselben gezüchtet wird.

Militairgestüte.

Die Selbstproduktion von Militairremonten durch den Staat, beziehungsweise durch das Militair-Departement kann nur praktisch oder ausführbar sein, wo dem Staate noch ungeheuere Flächen, die sich zum Pferdezuchtbetrieb eignen, zur freien Verfügung stehen. In Wirklichkeit wurden „Militairgestüte" in verschiedener Weise organisirt. Als wirkliche Militairgestüte können nur diejenigen anerkannt werden, welche in der That den Zweck haben, Militairpferde zu züchten. Dies kann auf verschiedene Weise erreicht werden und zwar, indem man von den Regimentern überzählige, oder besonders geeignete, oder zufällig zur Trächtigkeit gekommene Stuten in einem Gestüt an passenden Lokalitäten vereinigt und die Produkte für Militairzwecke auferzieht. Derartige Militairgestüte bestanden vor mehreren Jahrzehenden in Bayern, sie bestehen aber heutzutage kaum mehr irgendwo in dieser Art, da kein System in dieser Art durchführbar war. Viel rationeller sind die heute in großer Ausdehnung in Rußland bestehenden Militairgestüte, welche auf Kosten einzelner Regimenter, namentlich der Garde-Regimenter, gehalten werden, um den specifischen Typus und die Farbe des Regiments'-Pferdes in vollkommener und sicherer Weise sich zu verschaffen.

Militairgestüte im engeren Sinne, welche aber diese Bezeichnung nicht verdienen, sind die unter militairischer Verwaltung stehenden, vom Staate für Landeszuchtzwecke unterhaltenen Stamm- und Landgestüte, ich erinnere hier an die früheren jetzt aber anders organisirten K. K. österreichischen Militairgestüte, z. B. in Mezöhegyes, Babolna, Radauz 2c. Mag auch für die unmittelbare Verwaltung, nur aus öconomischen Gründen, eine militairische Organisation vortheilhaft erscheinen, so ist sie doch im Interesse eines Landes nicht zu wünschen,

weil abgesehen von der zu befürchtenden einseitigen Zuchtrichtung, so mancher Aufschwung und Fortschritt scheitern dürfte an der durch die militairische Disciplin gestützten Autokratie der leitenden höheren Chargen.

Noch unterscheidet man die Gestüte je nach den Zwecken, welche sie bei ihrer Zucht verfolgen und nach dem Material, welches sie verwenden und spricht daher von Renngestüt, Reitgestüt, Wagengestüt, Trabergestüt, Vollblutgestüt &c.

Remonte-Depots

sind, wenn nicht hohe Bodenwerthe vom finanziellen Standpunkte aus dieselben als unzulässig erscheinen lassen, die werthvollsten militairischen hippischen Etablissements, einerseits um vortreffliche Remonten sich zu verschaffen, andererseits um den Pferdezüchter des Landes zu unterstützen. Indem für solche Depots junge, unabgezahnte Thiere von 3—4 Jahren gekauft und daselbst bei gutem Futter und Weidegang aufgestellt werden bis zu Ablauf des 5. Jahres, sichert sich die Armeeverwaltung eine gesunde, gliedreine, kräftige Remonte, der Producent aber wird der Ausgabe für eine fernere 2jährige, schonende Haltung und des Risicos bei der Verwendung eines jungen Thieres, das sich aber doch sein Futter schon theilweise verdienen soll, enthoben, und das Capital wird bei dem Verkauf des erst 3jährigen Thieres schneller umgesetzt, was Alles nur ermunternd für den Züchter oder Erzieher von Fohlen wirken kann. —

Für die Rindviehzucht und die verschiedenen Kleinviehzuchten erscheinen besondere vom Staat unterhaltene Züchtungsinstitute nicht nothwendig, theils sind für den einzelnen Züchter die besonderen Züchtungsrichtungen vorgezeichnet durch seine wirthschaftlichen Verhältnisse, theils ist der Werth des einzelnen männlichen Thieres im Allgemeinen nicht so hoch, daß er die Kräfte der meisten Züchter übersteigen würde. Für Rindviehzüchter wird, wenn ihr eigener Viehstand nicht groß genug ist, um einen Farren zu beschäftigen oder die Haltung eines solchen convenabel erscheinen zu lassen, derselbe meistens von einer Gemeinde-Corporation oder von einer Gesellschaft von Viehzüchtern gehalten zu gemeinsamer Verwendung. Aus den Feudalzeiten liegt vielfach noch für einzelne „Herrschaften“ oder Gutsbesitzer, oder für Spitäler, Klöster, Wittumgüter die Verpflichtung vor, den oder die Zuchtbullen, welche der Viehstand der Gemeindeangehörigen fordert, zu beschaffen und zu halten ohne besonderen Entgelt.

Nach Umständen galt diese Verpflichtung als eine große Last, welcher man sich durch Vergebung im Accord oder durch Ablösung zu entschlagen suchte. Namentlich die Gemeinden entschlossen sich selten zu der Uebernahme in Selbstverwaltung, sie verpachteten meist

an den Wenigstfordernden, dem sie neben der Nutznießung der für diesen Zweck seit Jahrhunderten bestimmten Gemeinde-Parzellen eine kleine Entschädigung aus der Gemeindekasse zugestanden. Merkwürdig ist, daß unter solchen Umständen in den betreffenden Gegenden die Rindviehzucht nicht auffallender herunter kam. Dies ist wohl nur dem Umstand zu verdanken, daß seit undenklichen Zeiten die Haltung des männlichen Zuchtviehs „Faselviehs" (Faselochs, Faseleber, Ziegenbock) dem „Herrn" zukam, so daß viele Jahre hindurch die Haltung des Faselviehs als das Attribut der Herrschaft, der Aristokratie betrachtet wird und das Prädicat „Hagenmeier" „Farrenhalter" als eine Art Würde oder Rang von den Bauern angesehen wurde. So kam es, daß Jahrzehnte lang bei der Vergebung der Faselhaltung, in den Abstreichverhandlungen so weit heruntergeboten wurde, daß der Uebernehmer fast nie einen Nutzen dabei hatte. Viele betrachteten es als Ehrensache das Geschäft zu übernehmen und dasselbe mit eigenen Opfern durchzuführen zu Gunsten der Viehzucht der Gemeinde. Nur zu oft aber wurde eine solche Viehzucht ruinirt durch den gedankenlosen Neid wenig leistungsfähiger Concurrenten und das mangelnde Verständniß in der Gemeindeverwaltung, welche bei einem vielleicht um 200 Mk. billigeren Accord bei der Vergebung einer Farrenhaltung von 3 Stück nicht bedachte, welch' größere Summe sie verschlenderte durch Beseitigung eines intelligenten, sachkundigen und opferwilligen Farrenhalters. Nehmen wir den Unterschied im Werthe eines von einem guten Farren erzeugten Kalbes im Vergleich mit einem ordinären Kalbe nur zu 4 Mk. an, und berechnen wir die Fruchtbarkeit auf 66% unter den 300 weiblichen Thieren, für welche gewöhnlich 3 Faselochsen aufgestellt sind, so haben wir etwa 200 Kälber in Berechnung zu ziehen, welche schon bei der Geburt eine Werthdifferenz von 800 Mk. repräsentiren, nehmen wir aber in Anschlag daß von den Kälbern $1/3$ „angebunden" wird, so wird das vom besseren Farren gezeugte Jungvieh schon nach einem Jahre sehr bescheiden taxirt eine Verkaufswerthdifferenz von 30 Mk. à Stück erkennen lassen und bei 66 Stück steht der vermeintlichen Ersparniß von 200 Mk. für die Gemeindekasse ein Verlust am Vermögen der Gemeindeangehörigen von 1980 Mk. gegenüber, ohne die oben berechnete Differenz für die bald nach der Geburt verkauften, werthloseren Kälber.

Glücklicherweise sehen allmälig einzelne Gemeinden ein, wie wichtig diese Frage der Faselviehhaltung ist und übernehmen deshalb die letztere in eigene Regie.

Als sehr zweckmäßige staatliche Einrichtungen zur Förderung der Thierzucht sind noch hervorzuheben, die, sei es vom Staate ganz unterhaltenen oder mit Staatsunterstützung bei Privaten eingerichteten und durchgeführten Musterzuchten, Pepinièren für bestimmte Racen und

Stämme. Ich erinnere an die Shorthorn-Meierei im Pin in Frankreich, an die Simmenthaler Zucht in Hohenheim in Württemberg. Selbstverständlich ist, daß solche Pepinièren, wenn sie vom Staate Unterstützung genießen auch unter staatliche Aufsicht, wenn auch nicht unmittelbare Verwaltung zu stellen sind. Solche Musterzuchten entsprechen dem Princip der Theilung der Arbeit auf dem Gebiete der Thierzucht, sie fördern die Verbreitung acclimatisirter, auswärtiger, als nützlich anerkannter Thierstämme oder sie können zur Verbesserung inländischer Viehstämme dienen, wenn diese in der Pepinière aufgestellt sind in Reinzucht, zu gleicher Zeit sind solche Etablissements die natürlichsten Versuchs-Stationen zur Klarstellung von Fragen auf dem Gebiete der Thierzucht und Thierhaltung. Da wo in denselben ein landesüblicher Viehstamm gezüchtet wird braucht der Staat nur kleine Unterstützungen zu bieten, etwa für den Ankauf musterhafter Zuchtthiere, oft nur der männlichen. Da wo das Institut sich mit der Production und Haltung von Stämmen abgeben soll, welche im Allgemeinen weniger verbreitet und anerkannt sind, müssen die Unterstützungen bedeutender sein, sofern nicht die Vorliebe des Privatunternehmers für den besonderen Stamm sehr groß und durch reiche Privatmittel unterstützt ist. Sehr zu warnen ist vor dem Irrwege, daß in einem und demselben Etablissement mehrere Racen gezüchtet werden, wie man dies so vielfach sehen kann bei Geflügel-, Kaninchen-, Hunde-Zuchten, ich erinnere an die ganz bedeutende und renommirte Hundezüchterei des Prinzen Solms zu Braunsfels, wo wenigstens 10 verschiedene Racen in den Kennels sich befinden. Dies veranlaßt nicht allein sehr bedeutende Auslagen für die erste Aufstellung, sondern namentlich noch für Blutauffrischung, da in den mehrfachen und deshalb minder bevölkerten Abtheilungen die Auswahl musterhafter Zuchtthiere eng begrenzt, oft unmöglich ist, abgesehen davon, daß für die räumliche Trennung der Racen und Geschlechter große Kosten erwachsen und die Gefahr der unbeabsichtigten Kreuzung sehr nahe gelegt ist. Auch ist der Gedanke nicht ganz zurückzuweisen, daß durch den wohl kaum vermeidbaren, wenn auch nicht geschlechtlichen Verkehr verschiedener Racen und Stämme eine gegenseitige Wechselwirkung derselben sich ergebe und die Zucht beeinträchtige.

Wie auf allen Gebieten, so wird also auch hier Theilung der Arbeit dringend zu empfehlen sein und in diesem Sinne sind Musterzuchten, welche womöglich in einem geeigneten Zuchtgebiete zu etabliren sind, dringend zu empfehlen und vom Staate zu unterstützen, aber nur da, wo die Intelligenz, der Charakter, die finanzielle und ökonomische Leistungsfähigkeit bei einem großen Viehstand des Privatunternehmers einen nach Qualität und Quantität günstigen Erfolg hoffen

läßt; solche Institute erscheinen unausführbar, wo keine großen Güter bestehen.

H. Ausstellungen.

Internationale, Landesausstellungen, regionale und Bezirksausstellungen für alle landwirthschaftlichen Hausthiere oder nur für einzelne Gattungen, für allgemeine oder specielle Schaustellung der Nutzungsfähigkeiten, Mastfähigkeit für Zugpferde etwa mit Proben an dem Pfluge oder im schweren Zug, haben den größten Werth als Lehrmittel, namentlich in der Art, daß sie manchen Selbstzufriedenen aufrütteln und bei der Vergleichung des Eigenen mit Fremdem ihm beweisen, daß noch manches zu thun ist, um an das erreichbare Ziel zu gelangen. Besonders lehrreich sind solche Ausstellungen, wenn sie nur als Musterausstellung behandelt sind und nicht blos den Tummelplatz für eine uneingeschränkte Konkurrenz um Prämien darstellen. Solche Musterausstellungen hat namentlich die Kgl. Württembergische Centralstelle für die Landwirthschaft für das landwirthschaftliche Centralfest in Cannstadt arrangirt und die im Lande vorhandenen Rindviehstämme nur in musterhaften Exemplaren in bestimmter Zahl männlicher und weiblicher Zuchtthiere zur Ausstellung gebracht; in ähnlicher Weise war daselbst 1857 eine Ausstellung der Geflügel-Racen und Stämme zur Ausführung gekommen. Solche Musterausstellungen bieten am ehesten eine allgemeine und nützliche Belehrung, sie rectificiren die oft so unklaren Begriffe über manche Racen und Stämme, sie weisen den Weg nach dem zu erstrebenden Ziele, und geben vielfach eine officielle authentische Interpretation über die charakteristischen Eigenschaften oder „Points" der verschiedenen Racen, worüber in den verschiedenen Köpfen der Züchter oft sehr abweichende Ideen sich festgesetzt haben, so daß hieraus bei Prämiirungen so mancherlei Streitigkeiten entstehen. Es ist deshalb bei den hier besprochenen Ausstellungen von Muster-Repräsentanten sehr darauf zu sehen, daß die Auswahl eine wohlerwogene sei und daß die von der staatlichen Kommission repräsentirte Autorität für die Feststellung der Points eine möglichst unbestrittene und nicht durch persönliche Liebhabereien und eigensinnige einseitige Anschauungen beeinflußte, eben dadurch eine bezweifelte nnd unhaltbare sei. Auf diese Weise kann am einfachsten den provinziellen, lokalen oder persönlichen Vorurtheilen, welche noch bei der Züchtung mancher Stämme und Racen influiren, entgegengetreten werden.

Solche Musterausstellungen haben neben der Belehrung den Vorzug, daß sie wenig Raum bedürfen im Vergleich mit den Ausstellungen mit allgemeiner Concurrenz, deren Ausdehnung eigentlich eine unberechenbare ist und eben deshalb stets große Opfer fordert.

Alle Ausstellungen lebender Thiere haben die Schattenseite, daß die Beschickung derselben mit mancherlei Kosten, Störungen und Gefahren verbunden ist und daß bei dem Zusammensein vieler Thiere die Gelegenheit gegeben ist zur Verbreitung von Seuchen; in der That schleppt mancher Aussteller sich eine früher ungeahnte Seuche mit heim in seine Ställe. Es ist deshalb bei allen Ausstellungen für einen möglichst strengen und eingehenden Sanitätsdienst zu sorgen. Die hier vor Augen gestellten Gefahren sind noch am ehesten zu vermeiden bei Pferde- und Hunde-Ausstellungen, allein viel mehr Risiko bietet eine Rinder- und Schaf-Ausstellung, auf welcher, sowie während des Transports dahin auf den Eisenbahnen und Landstraßen manche Schäden sich ergeben; ich erinnere namentlich an die Selbstbeschädigungen unbotmäßiger Bullen, an die Bedrohung anderer Geschöpfe durch diese Unbändigkeit. Hierfür ist eines der besten Vorbeugungsmittel die ganz bestimmte Vorschrift, daß kein Bulle zugelassen werde zu einer Ausstellung ohne Nasenring und Leitstock. Die Durchführung dieser Vorschrift hat sich seit mehr als 15 Jahren bewährt bei allen Ausstellungen und ist so wesentlich erleichtert durch die Erfindung der Rueff'schen Nasenringe und Leitstöcke, deren Application und Benutzung ohne Gefahr für Menschen und Thiere möglich ist. Außerdem erspart der Transport eines Bullen mit Nasenring und Leitstock ganz bedeutend an den Transportkosten, da ein also ausgerüsteter Farre gewöhnlich nur zwei Leute auf dem Transport erfordert, einen Mann am Kopfe und einen Burschen, welcher nachtreibt. Für die Musterausstellungen, welche den Ausstellern keine Prämie bieten, ist es am Platze, wenn die Regierung einen billigen Ersatz bietet für die Transportkosten.

I. Oeffentliche Prämiirungen von Zuchtthieren.

Wenn die Ansichten über den Werth solcher Prämiirungen so sehr verschieden sind, so erklärt sich dies einfach dadurch, daß dieselben in sehr verschiedener Weise zur Ausführung kommen, und zwar nach Qualität der Beurtheilung und nach Quantität und Höhe der Preise. Bei dem Geschäfte der Beurtheilung fehlt es gar häufig am richtigen System und noch häufiger beklagt man sich über die menschlichen Schwächen der Prämiirenden, bald mit Recht, bald mit Unrecht. Was die Quantität und Höhe der Preise betrifft, so ist es Thatsache, daß man gewöhnlich nur mit reichen Mitteln Großes erreicht, wie z. B. die Erfahrungen in England und auch in Frankreich dies dargethan haben; andererseits dürfen wir aber nicht verkennen, daß unter sehr vielen Verhältnissen der Viehzucht hohe Prämien nicht angezeigt sind, während eine größere Zahl derselben besser wirkt, namentlich wenn

man in einer Gegend prämiirt, wo im Allgemeinen die Viehzucht nicht hors de ligne steht. Unter solchen Verhältnissen würden hohe Prämien, welche sich dem reellen Werth des prämiirten Thieres nähern oder ihn gar überragen, einer Verschwendung der Mittel gleichkommen und den moralischen Werth dieses Förderungsmittels verkleinern. Wohl zu beachten ist auch, daß in Ländern, wo der Großgrundbesitz durch die Güterzerstückelung fast verschwunden ist und die Hauptträger der Viehzucht die weniger reich Begüterten sind, der Bezug solcher hoher Prämien gar leicht zu einem Monopol für einzelne noch übrige Großbegüterte wird und die Macht des Kapitals zum Verdruß der nur auf Glück und Intelligenz Angewiesenen zur Geltung bringt. Selbstverständlich können aus einem großen Viehstande leichter geeignete Thiere ausgewählt und zur Schau geeigneter vorbereitet werden, als dies dem kleinen Mann möglich ist.

Vielfach werden in manchen Ländern mit mehr oder weniger Erfolg, je nach dem Charakter der Bevölkerung, die Geldprämien ersetzt oder noch unterstützt durch Ehrengaben, Medaillen und andere Ehrenzeichen: Fahnen, geschmackvolle Diplome mit den Namen der Prämiirten und durch belehrende Schriften. Da die menschliche Eitelkeit gar häufig eine noch stärkere Triebfeder darstellt, als die Geldgier, so ist es selbstverständlich, daß man durch obige Mittel oft bei wenig Geldaufwand ebenso viel oder noch mehr wirken kann, als mit hohen Geldprämien.

Für besonders werthvoll und empfehlenswerth erachte ich die Vertheilung belehrender Schriften. Ihre Auswahl muß aber eine sehr gewissenhafte und angepaßt sein dem Bildungsgrade, sowie dem Fassungsvermögen der zu Prämiirenden. Leider sieht man gar oft Schriften zur Vertheilung bringen, welche, wenn sie von sachkundigen intelligenten Mitgliedern der Prämiirungs-Kommission vorher gründlich geprüft worden wären, wohl nicht zur Vertheilung hätten kommen können, solche Anschaffungen sind nicht dem Kassenamte oder einer Plenarversammlung anheimzustellen, bei der Auswahl darf keine Rücksicht stattfinden auf Autoren mit offiziellem Charakter, auf bestimmte Verlagsbuchhandlungen, wie denn auch das billige Angebot nicht entscheidend sein sollte.

Die Prämiirungen sollen zugleich als Mittel zur allgemeinen Belehrung und zur Anerkennung guter Leistungen dienen, aber ohne alle Protektion, sie dürfen nicht ausarten zu Tummelplätzen der Habgier, der Eitelkeit und der Reklame.

Für alle Prämiirungen ist es von größtem Werthe, daß genau charakterisirte Kategorien im Programm aufgestellt werden, in welchen die zusammengehörigen Thiere auch zusammengestellt und so unter einander verglichen werden. Dies ergiebt sich fast von selbst für

größere, namentlich internationale Ausstellungen und für Landes-Ausstellungen; weniger leicht ausführbar ist es für Bezirks- oder Kreis-Ausstellungen wegen der geringeren Zahl der überhaupt konkurrirenden Thiere. Immerhin sollte es so viel wie möglich vermieden werden, Thiere mit einander zu vergleichen und abzuschätzen, welche verschiedenartigen Stämmen und Racen entsprossen sind oder verschiedenartigen Zwecken dienen sollen.

Was das Verfahren bei der Prämiirung betrifft, so ist es meist namentlich bei kleineren Ausstellungen üblich, daß anerkannte Sachkenner nach ihrem subjektiven Ermessen die Thiere rangiren, ohne dabei bestimmte Prädikate für das ganze Thier oder einzelne Theile desselben auszusprechen.

Bei größeren Ausstellungen und da, wo man der Prädicirung eine mehr positive, angeblich wissenschaftliche Grundlage mit Hilfe von Zahlen geben wollte, prämiirt man durch Abschätzung der einzelnen Eigenschaften in Zahlen. Es ist ja bekannt, daß für den erfahrenen Thierkenner und Züchter die dem Thiere innewohnenden Anlagen und Eigenschaften, welche dessen wirthschaftliche und züchterische Leistungsfähigkeit bedingen, an einzelnen Körperpartien und Organen zu einem mehr oder weniger deutlichen Ausdruck gelangen. Diese wichtigen äußerlichen Merkmale werden von den Engländern „Points" genannt, von Mitschke-Kollande und Anderen im Deutschen als „Werthmal" bezeichnet. Die Unterabtheilungen oder Grade nannte man „Punkte".

Sehr wichtig ist es bei Anwendung der Prädicirung nach Points, daß für bestimmte Kategorien oder Racen und Subvarietäten diese „Points" authentisch von Autoritäten festgestellt, präcisirt werden, um dadurch Streitigkeiten vorzubeugen und einseitige Ideen und Liebhabereien nicht zur Geltung kommen zu lassen. So bestehen in England Gesellschaften, welche die „Points" für verschiedene Pferderacen, Rindviehracen, Hunderacen 2c. für den Zweck des Prämiirungsgeschäfts bei Ausstellungen genau gebucht haben. So hat z. B. die Königl. Ackerbaugesellschaft in England 1859 für die Bullen 33, für die Kühe 36 Points aufgestellt, und zwar in der Art, daß jeder Point, wenn er vorhanden, mit 1 in Anrechnung kommt, bei ungenügender Qualität aber ausfällt. Neuere Programme für Prämiirungen haben diese Art von Pointsberechnung à 1 und deren einfache Addition für die Prädicirung des ganzen Thieres verlassen, und legen nach züchterischen Erfahrungen den einzelnen Points verschiedene Zahlenwerthe bei, und zielen die meisten Schemata dahin, die Summe aller Pointswerthe am normalen oder ideal vollkommenen Thiere auf eine bestimmte runde Zahl, etwa 80 bis 100 zu bringen, so daß der

Einzelpoint z. B. bei der Totalsumme 100 in ein procentisches Verhältniß zum Gesammtprädikat des ganzen Thieres käme.

Ohne Zweifel waren die Engländer die Ersten, welche mit Hilfe solcher „Points“ ihre Prädicirung zur Durchführung brachten; ihnen folgte Mecklenburg. Nach einem neuen Erlaß des K. K. österreich. Ackerbauministeriums vom 15. April 1877 ist für Ausstellungen mit Staatsunterstützung beim Prämiiren die Anwendung des Werthmalsystems obligatorisch gemacht, und ist speciell ausgesprochen: die Prämiirung erfolgt nur nach dem Systeme der Werthmale (Points) und kann ohne dessen Anwendung ein Staatspreis nicht zur Vertheilung kommen. Die Werthmale sollen mittelst bestimmter Zahlen sowohl die Ausgesprochenheit der Race (die Abkunft) und den Gesammteindruck (das Ebenmaaß der Gestalt, die Schönheit), als auch die Körperformen und Eigenschaften im Einzelnen des zu beurtheilenden Thieres zur Abschätzung bringen. Für die Beurtheilung der Hochzuchten wird ein eingehenderes Schema der Werthmalschätzung benutzt, als für diejenige der gewöhnlichen Zuchten. In Kärnten wirkte schon früher für ein Prämiirungssystem mit 15 Punkten Dr. Schüz in Graz, in Wien Professor Dr. Wilkens.

In England hat speciell für die Shorthorned-Race St. George Hedley ein Prämiirungssystem mit 85 Punkten eingeführt.

Für die Ausstellung in Philadelphia 1876 hat für die Prädicirung der Ayrshire-Race Mr. C. Lewis Sturtewant im Staate Massachusetts ein System vorgeschlagen, das zunächst eine Eintheilung nach 10 Pointgruppen zeigt, die nach ihrer Bedeutung verschieden große Werthe haben und in Summa für das normale Thier 100 Punkte ergeben.

In Süddeutschland, Württemberg, Bayern wird das Prädicat mit verschieden hohen Zahlen ausgedrückt, in Bayern z. B. mit 1 für vorzüglich, 2 sehr gut, 3 gut, 4 mittelmäßig. In Württemberg hatte man früher bei den Schafschauen mit Zahlen von 1—6 die verschiedenen Eigenschaften prädicirt, allein das System wurde wieder verlassen, weil sich eben gar zu häufig gezeigt hat, daß die todte Zahl in Widerspruch kam mit der lebendigen Anschauung und Beurtheilung des ganzen Thieres durch den Sachkenner. Wir dürfen nicht vergessen, daß bei jeder einfachen Addition der Zahlenwerthe es eben doch gar zu leicht vorkommt, daß das Endresultat alterirt wird durch das gleiche Gewicht der einzelnen Zahlen für die verschiedenen Points.

Der unermüdliche Agitator für ein rationelles Prämiirungswesen, Herr Schäferei-Inspektor Rudolph Behmer in Berlin, tadelt bei allen bisher practicirten Prämiirungssystemen

1. den Mangel eines einheitlichen Maaßes,

2. den Mangel einer feintheiligen und korrekt wirkenden Skala und verlangt
3. eine Beachtung der intimen und unzertrennlichen Verbindung, der gegenseitigen Durchdringung und Wechselwirkung der einzelnen Points zu dem Ganzen der Individualität (vergleiche landwirthschaftliche Reichszeitung Nr. 23, 1876).

Herr Behmer geht auch ganz richtig davon aus, daß der Zuchtwerth und das Zuchtvermögen nur selten mit dem Gebrauchswerthe identisch ist, daß im Gegentheil letzterer, also die wirthschaftliche Leistungsfähigkeit und das Körpermaaß (als Ausdruck der individuellen Futterausnutzung und Körperentwickelungsfähigkeit innerhalb des Racemaaßes) nur zwei Seiten, allerdings die augenfälligsten des Zuchtvermögens darstellen, daß aber die anderen Momente, als da sind

1. die für die treue Vererbung nothwendige typische Durchbildung,
2. das Formen-Ebenmaaß,
3. das die Vollkraft und Gesundheit der Race und damit auch die Leistungsfähigkeit sichernde physiologische Gleichgewicht,

nicht minder wichtige und geradezu unerläßliche Faktoren seien in der Zusammensetzung des Zuchtvermögens.

Herr Behmer verlangt deshalb, daß bei der Prädicirung in zwei Richtungen vorgegangen werde, nämlich

1. der wirthschaftlichen Gebrauchsleistung,
2. der Fähigkeit und Leistung für Züchtung und Vererbung.

Die letztgenannten Momente seien in allen bisherigen Pointsystemen, namentlich wegen der ihnen eingeräumten Zahlenwerthe, äußerst nebensächlich behandelt worden.

Es ist aber hierbei wohl zu beachten, daß eine extravagante wirthschaftliche Leistung (z. B. Mastfähigkeit) gar häufig geradezu im Gegensatz steht zu dem Züchtungsvermögen. Diese Gegensätze soll das neue Pointsystem des Herrn Behmer ausgleichen. Warten wir vorerst die Präcisirung des neuen Systems, namentlich aber das Urtheil derjenigen ab, welche einige Jahre an der Hand des neuen auf mathematischer Grundlage ruhenden Systems die Prämiirung praktisch durchgeführt haben.*)

---

*) Wenige Wochen, nachdem ich diesen Abschnitt niedergeschrieben und zur Druckerei gegeben, erschien eine eingehende Abhandlung der hier nur kurz und ganz unvollständig skizzirten Ideen des Herrn R. Behmer: Das landwirthschaftliche Prämiirungswesen von Thieren und Maschinen. Acht Briefe über die bisher üblichen Systeme in Bezug auf ihr mathematisches Princip und ihre technische Einrichtung und Aufstellung eines neuen Pointsystems von R. Behmer in Berlin. Wiegandt, Hempel & Parey 1878. Diese Abhandlung ist reich an neuen Gedanken und kann ich das eingehende Studium dieser interessanten Arbeit allen denen nur dringend empfehlen, welche beim Prämiirungswesen ein Wort mitzureden haben.

Nach 30jähriger Erfahrung bei Prämiirungen, namentlich von Pferden und Rindvieh geht meine persönliche Ueberzeugung dahin, daß wenn auch ein Pointirungssystem noch so correct, fast wissenschaftlich exact erscheint, die Wahrheit und die Correctheit der Prädicirung doch gar zu leicht in dem todten Schematismus und Formalismus untergeht, das streng kritische scharfe Auge und der ehrliche feste Character des erfahrenen Jurors, der die Ehre hat zu einer Prämiirung berufen zu sein, wird schneller und richtiger zum Ziel führen, als ein noch so künstlich und eifrig ausgedüfteltes System zur Berechnung der Werthe im Einzelnen und im Ganzen.

Für alle Prämiirungen, wie überhaupt für alle Musterungen bildet für das gerechte Urtheil der Unterschied in der Condition, in welcher die Thiere vorgestellt oder vorgeführt werden eine wesentliche Klippe. Wer kennt nicht die Sorgfalt, welche die englischen Züchter auf die Condition ihrer Thiere verwenden, welche gar häufig geradezu auf Täuschung der Jury angelegt ist, ich erinnere an das Ausstellen von Wollthieren mit 1½jährigem oder überhaupt überständigem Haarwuchs, an das Scheeren der Fleischschafe zu einer Façon, daß die Thiere in correctester Eiform erscheinen, die Bugleere wird maskirt durch Schonung eines Theils des Vließes an der zu eingesenkten Stelle rc. Durch längere Ruhe, gutes Futter, Stallpflege wird dasselbe Pferd concurrenz- und prämiirungsfähig für eine Ausstellung hergerichtet, das vorher einer Musterung kaum würdig erschien, wir dürfen nicht vergessen, daß eben auch Sachkenner gar oft sich durch den ersten oberflächlichen Eindruck bestimmen lassen und namentlich ist zu beachten, daß nicht alle Jurors wirklich Sachverständige sind, aber doch ihr Votum in die Wagschale legen gegenüber den übrigen gründlicheren Examinatoren. Wie oft kommt es bei Remonteaufkäufen vor, daß ein vom Bauer vorgeführtes aber in der Zurichtung sehr vernachlässigtes Pferd mit Hohn zurückgewiesen wird, das später oft schon nach acht Tagen von einem raffinirten Händler an dieselbe Commission um guten Preis verkauft wird.

Wie gar häufig muß auch um den eigentlichen Zweck der Prämiirungen zu erreichen nach subjectiven Gründen vorgegangen werden, wir wollen ja die Prämien nicht den Thieren sondern den Züchtern zuweisen, und so kann es kommen, daß ein einzelnes ohne Streben und Willen des Besitzers zu eminenten Eigenschaften glücklich herangewachsenes Thier zurückzusetzen ist gegen ein vielleicht um einige Points geringer taxirtes Thier eines Züchters, welcher eine Reihe ähnlicher systematisch producirter Thiere ausgestellt hat, welche aber nicht in Betracht kommen, weil der Besitzer in derselben Categorie nur um einen Preis concurriren kann. In solchen besonderen Fällen ist es jedoch Pflicht der Commission, die Gründe der Bevorzugung

bekannt zu geben, es ist dies nothwendig namentlich mit Rücksicht darauf, daß die Prämiirungen neben der Unterstützung und Aufmunterung ein Mittel zur Belehrung der Züchter und der großen Menge werden soll.

Wenn mit Rücksicht hierauf es zweckdienlich erscheinen möchte, die Verhandlungen des Preisgerichtes ganz offen vor den Augen und Ohren des Publicums vor sich gehen zu lassen, so ist doch abgesehen von der materiellen Behinderung durch den Andrang des Publikums und wegen der Gefahren, welche etwa bei Musterung von Pferden, Bullen, Schweinen durch die Bewegung und das Drängen sich ergeben, auch die moralische Beeinflussung hierbei nicht zu unterschätzen. Die vox populi macht sich oft geltend, wird sogar von den Interessenten selbst gestimmt und bei zweifelhaften Fragen kann sie das Urtheil des Jurors beeinflussen, was zu vermeiden ist. Es ist dies namentlich zu beachten bei Bezirksschauen, wo sich persönliche Rücksichten noch viel mehr in den Vordergrund drängen, als bei großen oder gar internationalen Ausstellungen. Ein Votum, ein einzelnes Wort eines Preisrichters kann bei einem Concurrenten Feindschaft erwecken und je nach dessen Bedeutung dem Preisrichter seine Stellung in der ganzen Gegend erschweren, ich erinnere hier an die Thierärzte, welche bei Bezirksschaugerichten so häufig functioniren, und manchmal für ihr Urtheil büßen müssen. Auch daran haben wir zu denken, daß eben gar häufig die Ansichten im Preisgerichte auseinander gehen oder gar „die Geister bei der Verhandlung aufeinander platzen“, dies kann den Betheiligten nur unangenehm sein und dem Ganzen schaden, wenn hierbei unberufene Zeugen sind, die den Widerspruch weiter tragen oft noch entstellend, jedenfalls wird das Ansehen der Kommission nicht gehoben, wenn das Publikum Zeuge sein kann von Differenzen in der Kommission und sich gar zum Kritiker der verschiedenen Ansichten hinten drein aufwirft. Also Abschluß des Publikums von dem Geschäfte der Jury! Das Resultat ihrer Arbeiten muß als ein fait accompli dem Publikum vorgestellt werden und dies sollte mit Rücksicht auf die Belehrung sobald wie möglich geschehen, sei es nun durch Rangirung der Thiere, was freilich zuweilen Schwierigkeiten hat, oder noch besser durch Anhängen deutlich sichtbarer Tafeln mit Bezeichnung der Categorie und der zuertheilten Prämie.

Bei größeren Ausstellungen, wo die Züchter mit einer Reihe von Thieren in Concurrenz treten, wo etwa die Aussteller besondere Stände und Stallabtheilungen zugewiesen erhalten, ist eine Rangirung nicht wohl thunlich, weil es zu viele Störungen und Aufregungen, Gefahren durch Verletzungen und durch Ansteckung herbeiführen würde.

Immerhin ist für die Belehrung des Publikums eine Rangirung

nach der Höhe der Prämien von großem Werthe, man sieht hierbei die stufenweise Abnahme der Qualitäten der Thiere gegen den Schluß der Reihe und kann Vergleichungen der nebeneinander placirten Thiere anstellen. Letzteres ist freilich nicht immer angenehm für die Jury, weil diese wie oben angedeutet, eben doch oft aus subjectiven Gründen mit Rücksicht auf den Züchter zu entscheiden hat und dadurch manches weiter unten placirte Thier dem nicht eingeweihten Beschauer und Kritiker weiter nach oben hinzugehören scheint.

Was das Musterungsverfahren selbst betrifft bei den Prämiirungen, so müssen wir wohl unterscheiden die größeren Ausstellungen, bei welchen die Thiere in abgeschlossenen Räumen untergebracht sind und die kleineren, bei welchem die Thiere im Freien aufgestellt und beim Hauptakte des Festes etwa nur die prämiirten Thiere vorgeführt werden. Unter solchen Umständen ist es von Werth, daß die bei der Prämiirung durchfallenden Thiere sobald wie möglich zurück vom Platze im Freien unter Dach und Fach gebracht werden, aus diesem Grunde ist eine Vormusterung anzurathen und sind hierbei alle nicht concurrenzfähigen Thiere rasch auszuscheiden. Dies geschieht am besten beim Vorführen vor die Kommission in gerader Linie, bei welchem Defiliren die Sachkenner leicht die überhaupt nicht concurrenzfähigen Thiere zu erkennen und bezeichnen vermögen. Hierdurch gewinnt man Raum und Zeit. Die zweite Musterung geschieht am bequemsten in einem kreisförmigen, durch Bretter oder Taue und dergleichen abgegrenzten Raume, welcher im Mittelpunkt für das Bureau der Kommission, wenn auch nur eine Hütte, einen bedeckten Pavillon, enthalten sollte. Die Kreisbahn, welche den Mittelraum, der etwa **10** Meter Durchmesser haben mag und den Pavillon enthält, umgiebt, muß stets so breit sein, daß wenn an der innern und äußern Abgrenzung (Zaun, Gestänge ꝛc.) Thiere angebunden oder aufgestellt sind, ein so breiter Gang übrig bleibt, daß ohne Gefahr die Commission sich zwischen den zwei kreisförmigen Reihen aufhalten und bewegen, sowie die Thiere bequem besichtigen oder sie sogar zwischen den beiden Reihen noch hin und her führen lassen kann. Die äußere Kreisabgrenzung welche selbstverständlich die umfangreichere ist, dient zunächst zur Aufstellung der bei der Vormusterung außerhalb des Kreises als concurrenzfähig zugelassenen Thiere, von diesem äußeren Kreise nun werden bei der zweiten Musterung die Thiere, die man als prämiirungswürdig anerkannt hat, an die innere viel engere Grenze der Kreisbahn gestellt. Dieser innere Kreis muß jedenfalls in seinem Umfang so berechnet sein, daß er der doppelten Zahl von Thieren, für welche Prämien zu vergeben sind, bequemen Aufstellungsraum gönnt, um das einzelne, einer Prämie für würdig erkannte Thier von allen Seiten bequem mustern zu können, was übrigens auch dadurch er-

leichtert ist, daß bei solchen ephemeren Ausstellungen die Musterungs- und Aufstellungsplätze doch meist nur mit Gestänge und Tauen abgegrenzt werden. Die Kreisbahn bedarf etwa einer Breite von 8 Meter. Nach meinen langjährigen Erfahrungen bei Musterungen an den verschiedensten Plätzen, in verschiedenen Ländern, namentlich aber bei der Prämiirung auf dem bekannten Württembergischen landwirthschaftlichen Centralfeste oder Volksfest (bei welchem ich seit 30 Jahren ununterbrochen mitgewirkt habe), lege ich einen ganz besonderen Werth auf diese kreisförmige Aufstellung, denn hierbei hat man den nicht zu unterschätzenden Vortheil, daß man am Schluß der Reihe der aufgestellten Thiere angekommen, gleich wieder am Anfange derselben steht, daß man hierbei nach rechts und links zwischen der auf der Kreisbahn aufgestellten Doppelreihe Vergleichungen anstellen kann, wogegen bei Aufstellung in langen Reihen und Kolonnen die Kommissionsmitglieder sich verlieren, vom Ende der Reihe wieder zum Anfang zurückgehen müssen, um etwa Vergleichungen anstellen und Entscheidungen treffen zu können. Selbstverständlich bleibt es den Besitzern der bei der Vormusterung ausgeschiedenen Thiere unbenommen, außerhalb dieser Kreise zu warten, ob ihnen vielleicht noch ein Nachpreis zufallen werde, wenn von den Zugelassenen so viele etwa wegen nicht erfüllter Concurrenzbedingungen nachträglich wieder ausgestoßen werden oder wenn man etwa als Reisekostenersatz noch einige Nachpreise aus den nicht verausgabten Hauptpreisen bildet, doch wird dies fast nie vorkommen, da die Zahl der concurrirenden und zur Concurrenz in den Kreis zugelassenen meist so groß ist, daß aus ihrer Reihe die Thiere auch für die Nachpreise entnommen werden können. Diese Musterungs-Modalität empfehle ich vorzugsweise für Rindvieh-Ausstellungen. Für Pferde ist eine gerade Linie zur Musterung nöthig und zwei Reihen, Rücken gegen Rücken aufgestellt, sind auf engerem Raume unzulässig wegen der Gefahr des Schlagens. Unter allen Umständen ist es eine Wohlthat für den Besitzer einer Stute mit einem Fohlen oder einer Kuh mit einem Kalbe, wenn er sobald wie möglich in den Stall zurückkehren kann, außerdem erkennt es jeder empfindliche Aussteller dankbar an, wenn für ihn jene Zeit, in der es für ihn heißt „Hangen und Bangen in schwebender Pein“, so sehr wie möglich abgekürzt wird.

Für die Zwecke der Belehrung und um die Theilnahme der großen Menge für die Bestrebungen auf dem Gebiete der Viehzucht zu erwecken und wach zu halten, namentlich aber auch zur Erhöhung des Werthes der Auszeichnung ist es rathsam, bei größeren Ausstellungen die prämiirten Thiere zu bestimmten Stunden vorzuführen, bei kleineren Ausstellungen aber, welche in einigen Stunden oder in

einem Tage abgemacht sind, wird das Vorführen gewöhnlich und ganz zweckmäßig mit der feierlichen Prämienabgabe verbunden.

Eine sehr wichtige Frage bei der Programmausarbeitung für Prämiirungen ist die, wie man sich nach und von solchen bis zu einem gewissen Grade den Erfolg der gebrachten Opfer sichern könne, namentlich in der Richtnng, daß die Thiere wirklich der inländischen Zucht erhalten werden. Wem sollte es nicht bekannt sein, daß Zuchtbullen, welche in guter Ausstellungs-Condition sich befinden, auch zugleich eine gute und gesuchte Metzgerwaare sind, so daß in den Gegenden wo die Preise der Zuchtthiere noch nicht sehr bedeutend differiren von den üblichen Preisen für die Schlachtbank, gar manche Bullen anstatt den vielleicht weiten Heimweg in den Stall eines Züchters anzutreten, den Tag nach der Prämiirung in ein Schlachthaus geführt werden. Bei Zuchtpferden aber ist der Verkauf aus der Gegend oder in das Ausland ebenso zu vermeiden. Meist dient eben die Prämiirung als ein vortreffliches Mittel, um den Verkaufswerth solcher Thiere momentan zu erhöhen, so daß der Eigenthümer den Verführungen eines fremden Käufers durch einen hohen Preis gar oft nicht wiederstehen kann. Hiergegen sind bei den Zulassungsbedingungen, Prohibitivbestimmungen unumgänglich nöthig, wenn man die Geldmittel bei der Prämiirung nicht unnöthig verschleudern will. Vielfach sind deswegen bei Prämiirungen von Zuchtthieren Händler principiell ausgeschlossen, es muß der Aussteller sich über die Zeit des Besitzes und über die Zuchtverwendung ausweisen und sich der Bedingung unterwerfen, sein prämiirtes Thier eine gewisse Zeit lang zur Zucht zu verwenden, während welcher es nicht aus dem Prämiirungsrayon hinaus gebracht werden darf, bei dennoch beliebtem Verkaufe ist die Rückzahlung der Prämie vorzuschreiben.

Was die Art der Aufstellung für größere und länger dauernde Ausstellungen betrifft, so muß unumgänglich für eine geschützte Unterkunft gesorgt werden, um die werthvollen Thiere den Unbilden der Witterung nicht auszusetzen oder den Gefahren der Verletzung durch andere Thiere und Zufälligkeiten möglichst zu entziehen. Hierzu eignen sich für periodisch wiederkehrende Ausstellungen, wie für Zuchtviehmärkte, da wo man nicht über ständige Gebäude und Einrichtungen, Reitbahnen, Marställe, Markthallen rc. verfügen kann, solche Einrichtungen, welche ohne viel Arbeit und Zerstörung rasch aufgeschlagen und abgebrochen, dann in compendiöser Form aufbewahrt werden können. Für diese Zwecke habe ich besondere ohne Axt, Hammer und Nägel aufstellbare Barackenställe konstruirt, dieselben sind genau beschrieben in meinem Werke „Bau und Einrichtung der Stallungen und Aufenthaltsorte“ unserer nutzbaren Hausthiere. Stuttgart 1875 bei Schickhardt & Ebner.

Bei allen Baracken für Ausstellungen sollte die Rücksicht genommen werden, daß wenn, wie dies meist geschieht nur Schuppen auf Freipfosten hergerichtet werden sollen, das Pultdach den Fall nach außen, nicht in den abgeschlossenen Ausstellungsraum zwischen den Baracken bekomme; gewöhnlich werden die Schuppen nach außen dicht vertäfelt gegen Wetter und Wind und gegen das Publikum, innen aber der Stand für Pferde so abgeschieden, daß eine Art loose box durch eine Bretterwand gebildet wird, welche vorn nicht höher ist, als daß man bequem vom Gang aus das Thier übersehen kann. Nicht unzweckmäßig ist es, die Oeffnung, welche vom oberen Rande der besagten vorderen Wand bis zum Pultdach reicht, mit einem Klappenladen abzuschließen, um Nachts den Thieren Schutz und Ruhe zu verschaffen, bei Tag jedoch wird der oben der Länge nach aufgehängte Laden nach außen gestellt auf Stützen oder, wenn die Pult-Baracke so tief gebaut ist, daß man den Gang vor den Ständen auch noch unter Dach hat, so schließt man mit einer Bretterwand gegen außen vollends ab. Gewöhnlich kommt man am billigsten weg, wenn man den Raum für die Standräume so bemißt, daß das Dach inclusive seines äußeren und inneren Vorsprungs und des Abgangs durch den Fall mit einer Bretterlänge von 14—15′ gedeckt werden kann. Hierbei wird aber der Gang vor den Standräumen nicht mehr bedeckt sein. Durch das Aufschlagen der besagten Läden gegen außen und Aufstützung in horizontaler Richtung, kann Schutz gegen Regen und Sonne für den Gang und den Standraum gewonnen werden. Am billigsten wird man bei solchen Zurichtungen wegkommen, wenn man mit den Standbaracken zugleich den Abschluß des ganzen Musterungs- und Ausstellungsraumes besorgt, hierdurch erspart man die Kosten einer besonderen Einfriedigung. — Für Rindviehausstellungen macht man zweckmäßig Doppelreihen mit einem Gang (Futtergang) vor den Thieren und einen breiten Gang zwischen den Hintertheilen der zwei Reihen, welcher zugleich zur Circulation der Zuschauer dient, sofern zwischen den Futterkrippen für beide Reihen ein Zwischenraum von 7—8 Meter sich befindet. Das Giebelbach muß oben offen und mit einem um 40 Ctm. auf Pföstchen über die Luftöffnung erhobenen Abschluß-Satteldach versehen sein. Bei allen diesen so leicht entzündlichen Barackengebäuden ist zu sorgen für leicht zu eröffnende Ausgangsstellen, um in Fall einer Feuersgefahr das Vieh schnell abführen zu können. Bei weiten Baracken diene Rundeisen zur Verspannung.

K. Lotterien.

Gar häufig sucht man bei Ausstellungen ein weiteres Förderungsmittel für die Ausstellungszwecke in Lotterien. Diese mögen für ein-

zelne wenige besondere Ausstellungen, etwa bei Vogel- und Geflügel-Ausstellungen, und bei Ausstellungen und Märkten von Gebrauchs-Pferden noch zu entschuldigen sein, wenn man den Grundsatz anerkennen will, der Zweck heiligt die Mittel. Ich gebe übrigens nicht zu, daß man das Volk zum Hazardspiel verführen, also demoralisiren dürfe zu Gunsten bestimmter nützlicher Bestrebungen und Leistungen. Durchaus zweckwidrig und verwerflich sind aber Lotterien bei Gelegenheit einer Ausstellung von Zuchtmaterial, wenn auch derartigen Lotterien die wohlmeinende Absicht zu Grunde liegt, neben der Prämiirung die Züchter und Aussteller noch durch gute Verkaufspreise zu belohnen. Bei Fleisch- und Mastvieh-Ausstellungen sind solche Lotterien nicht üblich, weil das ausgestellte und wohl auch prämiirte Viehstück einen ganz bestimmten, nach Gewicht und Qualität leicht taxirbaren und realisirbaren Werth repräsentirt. Bei Zuchtvieh-Ausstellungen dagegen soll durch die Ankaufs-Kommission der Zuchtwerth noch anerkannt und bezahlt werden, dieser aber ist meist weit über den Consumtionswerth desselben Stückes hinaufzusetzen. Ich gebe zu, daß es für den Aussteller erfreulich ist, ein Stück zu anständigem Preise an die betreffende Kommission verkaufen zu können, allein die Gefahr liegt sehr nahe, daß namentlich bei Rindvieh-Ausstellungen das schöne Thier durch die Verloosung gerade für die Zucht verloren geht. Nehmen wir an, der Gewinner sei ein Staatsbeamter, ein Handlungsdiener, ein Dienstmädchen, was sollen diese mit dem Gewinne anfangen, der erste und nächste Käufer ist für den Gewinner der beste. Die Ausstellungsthiere sind meist in guter Condition und die Fleischer lauern auf solche günstige Gelegenheit, sich schöne Waare für die Schlachtbank zu verschaffen, sie sind die stets bereiten Käufer; glücklich noch, wenn etwa jüdische Zwischenhändler ein wenig über den Consumtionswerth dem Gewinner bieten und so den Verkauf an die Schlachtbank verhindern, in der Hoffnung auf den Gewinn, der in Aussicht zu nehmen, wenn sie einen Käufer des Thieres für Züchtungszwecke ausfindig machen. In angedeuteter Weise wird viel Zuchtmaterial durch die wohlgemeinten Verloosungen vernichtet.

Eine möglichst strenge Controle über die prämiirten Thiere, deren Zuchtverwendung in der nächsten Zeit und Sicherung gegen Verkauf außerhalb des betreffenden Rayons durch einen schriftlichen Revers bei der Zuweisung einer Prämie, können einigermaßen das Zuchtmaterial vor den angedeuteten Nachtheilen einer Lotterie bewahren.

L. Import ausländischer Zuchtthiere,

sei es nun weiblicher oder männlicher, auf Anregung oder mit Unterstützung des Staates, von Korporationen oder Vereinen, ist eine viel-

fach beliebte, mannigfach erfolgreiche, sowie bei gewisser Vorsicht sehr empfehlenswerthe Maßregel. Im Allgemeinen ist der Vortheil darin zu erkennen, daß das aus dem Stammlande sachkundig bezogene gute Nationalthier seine Race-Eigenschaften voraussichtlich in möglich vollkommenem Maaße in sich vereinigt. Es erfreut sich ein solches mehr einer urwüchsigen Constitution und Gesundheit, es ist noch nicht beeinträchtigt durch die meist weniger günstigen Verhältnisse der neuen Heimath. Wohl zu unterscheiden ist, ob man männliche oder weibliche Zuchtthiere importirt. Am meisten wirksam und üblich ist die Einfuhr männlicher Zuchtthiere, seltener und kostbarer der Bezug weiblicher Thiere. Abgesehen davon, daß die männlichen Zuchtthiere rascher und in weiteren Kreisen wirken können, sind dieselben weniger den Nachtheilen des Acclimatisations-Prozesses unterworfen (vergl. den Abschnitt: Accomodirungsvermögen), ihre Gesundheit, Individual-Potenz und Fruchtbarkeit leidet weniger, als man dies bei importirten weiblichen Zuchtthieren bemerken mußte.

Kommen von auswärtigen Stämmen weibliche Thiere in eine neue Heimath als unbefruchtet, so ist die gar häufige Folge, daß sie wegen des Acclimatisations-Prozesses nicht blos die erste, sondern mehrere Paarungs-Perioden ungenützt an sich vorübergehen lassen oder gepaart, doch nicht befruchtet werden, so daß Zeit, Kapitalzins und Futter verloren gehen. Hält man aber in Rücksicht auf solche Erfahrungen darauf, daß die weiblichen Thiere trächtig importirt werden, so ist das Risiko nicht unbedeutend; ist nämlich das Thier in seiner Tragezeit weit vorangeschritten, so giebt es gerne Frühgeburten durch die verschiedenartigen Einflüsse bei dem Transport, ist es aber nur wenig vorgerückt, so influirt der Acclimatisations-Prozeß oft sehr merkbar auf die Frucht, sie stirbt leicht ab und es erfolgt Abortus, und die Wiederbefruchtung hält oft recht schwer. Unter solchen Umständen ist der Import männlicher Zuchtthiere entschieden dem von weiblichen vorzuziehen und jener vorzugsweise zu begünstigen.

M. Versteigerungen von Zuchtthieren.

Hier stehen die vom Staate besorgten öffentlichen Verkäufe, sei es nun von der Regierung erworbener, importirter oder selbst etwa in Musterzuchten oder Aufzuchtinstituten producirter oder erzogener Individuen als werthvolle Maßregel oben an; durch günstige Zahlungsbedingungen, Nachlaß am Steigerungspreise für solche, welche die Zuchtthiere für die allgemeine Benutzung erwerben und aufstellen, kann der Staat sich oft viel kostbarere Maaßregeln ersparen; in manchen Staaten werden auf diese Weise staatliche Landbeschälerdepots erspart oder in der Zahl reducirt oder es kann hierdurch zur Ver-

breitung eines geeigneten weiblichen Zuchtmaterials beigetragen werden. Das Resultat solcher Auktionen ist zugleich eine Kritik über die Zuchtrichtung, sowie über die Leistungen des betreffenden Etablissements. Hierher gehören auch die Jährlings-Auktionen der Vollblutgestüte. Ebenso empfehlenswerth sind die Ankäufe und Versteigerungen im Schooße landwirthschaftlicher Vereine, besonders dann, wenn solchen Unternehmungen keine Spekulations-Manöver anhängen, und der Verein bei der Auswahl und bei der Versteigerungszulassung nur den eigenen Bezirk im Auge behält.

Privat-Auktionen haben noch den Vortheil, daß sie dem Züchter am ehesten Aussicht bieten, seine Produkte zu lohnenden Preisen zu verwerthen, dem Käufer aber ist Gelegenheit geboten, in einem größeren Kreise von Interessenten und Sachkennern sich über seine Auswahl besprechen zu können und das Gewählte zu einem durch die Konkurrenz gegebenen, also nahezu reellen Preise erkaufen zu können. Wenn in letzteren Beziehungen der Käufer etwa eher Nachtheil als Vortheil zu verspüren bekommt, so mache er dem Verkäufer und der Auktion keinen Vorwurf, er suche vielmehr die Schuld in sich selbst, in dem Mangel an Selbstbeherrschung, an Menschenkenntniß und Sachkenntniß; ich denke hier an das bei manchen Auktionen übliche Frühstück.

N. Zuchtviehmärkte,

welche für den besonderen Zweck der Verwerthung und Erwerbung von Zuchtviehmaterial eingerichtet sind, also in der Wahl des Termins auf gewisse Zuchtrichtungen Rücksicht nehmen, für ein besonders gesichertes Unterkommen der werthvollen Waare sorgen und günstig gelegen sein müssen, sind ein wohl zu beachtendes Förderungsmittel für die Thierzucht. Ich erinnere hier an die bedeutenden Pferdemärkte in Königsberg, Neu-Brandenburg, an die Zuchtviehmärkte in Breslau ꝛc. In kleineren Städten beschränkt sich zweckmäßig ein Zuchtviehmarkt auf den besonderen Bedarf des betreffenden Bezirkes oder Kreises, ich führe als Beispiel auf: den Farrenmarkt in Kirchheim unter Teck in Württemberg. Der Zweck solcher Märkte und die Belehrung in weiteren Kreisen wird wesentlich gefördert, wenn der Staat oder die Gemeindeverwaltungen des Marktortes durch sachkundige, unabhängige Männer Prämien an die Besitzer der dem Markte zugeführten besten Zuchtthiere zur Vertheilung bringen lassen, dies trägt zur Frequenz des Marktes bei, animirt Kaufliebhaber, und belehrt das große Publikum über die Qualität und den Werth der zu Markt gebrachten Thiere. Ebenso förderlich kann eine von der Marktgemeinde eingeleitete, unter ihrer Autorität durchgeführte öffentliche Versteigerung der nicht aus freier Hand verkauften, zu Markt gebrachten Thiere wirken.

O. Vermiethung von Zuchtthieren.

In einzelnen Staaten ist von Seiten der Regierung durch Vermiethung geeigneter, namentlich männlicher Zuchtthiere für die Interessen mancher Züchter gesorgt und sucht man hierdurch Ersparnisse zu machen an der Haltung und Pflege der betreffenden Thiere. Diese Maaßregel dürfte im Allgemeinen weniger räthlich sein und kann nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen, namentlich in Bezug auf die Persönlichkeit der Miether empfehlenswerth erscheinen.

Es ist ein ähnliches Verhältniß, wie etwa mit dem Verstellen von Militairpferden bei Abrüstungen oder größeren Beurlaubungen. Bei letzteren war einst das Landvolk in Hannover mustergiltig, während man in anderen deutschen Landen durchschnittlich ungünstige Erfahrungen machte. Die Behandlung und Pflege männlicher Zuchtthiere ist aber viel schwieriger, als die eines Dienstpferdes.

Ganz anders gestaltet sich die Frage, wenn die Vermiethung von Seiten spekulirender Privaten ausgeht, welche eher in der Lage sind durch Ueberwachung und geeignete Verträge ihre Interessen zu schützen. Für den Züchter ist das Miethen oft das einfachste und billigste Mittel, um seiner Zucht aufzuhelfen, was häufig schon erreichbar ist durch Verwendung eines guten männlichen Zuchtthieres während einer Saison; der Züchter erspart an Anlagekapital und an Unterhaltungskosten und gewinnt wohl oft durch die nur kurze Verwendung eines fremden Thieres zum Zweck der Auffrischung mehr, als wenn er das Thier als sein Eigenthum noch länger beibehalten und so zur Inzucht gelangen würde.

P. Körung.

Das Wort „kören" deutet eine offizielle Wahl „kuren", „curen" (Curfürst) an und bezeichnet bei der Thierzucht die Auswahl und Brauchbarkeitsbestätigung der Zuchtthiere von Aufsichtswegen. In einer Zeit, in welcher die individuelle Freiheit und das freie Dispositionsrecht über die Mittel des Einzelnen auf dem Gebiete des Erwerbslebens in fast allen Gesetzgebungen in den Vordergrund gestellt ist, wo man nichts mehr wissen will von einer staatlichen Bevormundung der Gemeinden, noch weniger der Vereine und des Individuums, muß eine „Körung" als unzuläßig erscheinen, um so mehr, wenn sie auf ein Erwerbsgebiet eingreifen will, auf welchem so verschiedene Anschauungen, Interessen und Zwecke mitwirken, und wo der Erwerb selbst mit so großen Opfern und mit Risiko verknüpft ist. Bis daher beschränkte sich diese Art staatlicher Bevormundung vorzugsweise auf das Gebiet der Pferdezucht, weil man die Wehrhaftigkeit

des Landes damit zu sichern vermeinte. Man ging in einzelnen Ländern so weit, daß man dem Einzelnen die freie Verfügung über sein Eigenthum sogar in der Art beschränkte, daß der Stutenbesitzer bestraft wurde, wenn er sich unterfing, einen nicht gekörten Hengst zu seiner Stute zuzulassen, wie denn auch dem Besitzer eines ungekörten Hengstes die Benutzung desselben zur Zucht durch bedeutende Strafen und strenge Ueberwachung verboten war, und so drängte man dem pferdezüchtenden Landwirth die gerade von den maßgebenden Behörden, in welchen nicht immer eine nachgewiesene technische Befähigung die Entscheidung traf, beliebte Züchtungsrichtung auf. Das Resultat war theils eine Verbitterung in den betreffenden Kreisen, theils ein Zurückgehen der Pferdezucht in quantitativer wie in qualitativer Beziehung.

Einschränkungen auf dem Gebiete des Erwerbes, wenn durch die Freiheit die Gesellschaft nicht bedroht ist, sind am wenigsten gerechtfertigt auf dem so precairen Gebiete der landwirthschaftlichen Thierzucht, dagegen wird kein billig denkender Sachverständiger sich dagegen aussprechen wollen, wenn der Staat oder irgend eine Verwaltung solchen Züchtern, welche nach Ansicht der Verwaltung auf einer ihr nicht konvenirenden Bahn vorgehen, keinen Vorschub leistet durch Anerkennung in Form von sogen. „Patenten“, Prämiirungen, Geld-Unterstützungen, wenn Besitzer ungeeignet scheinender weiblicher Thiere mit denselben zurückgewiesen werden von der Benutzung der von der Verwaltung unterhaltenen männlichen Zuchtthiere. Die Begünstigung der der staatlichen Richtung huldigenden Züchter sollte aber nie so weit gehen, daß eine solche unter großem Aufwande auf Unkosten der Nichtzüchter, überhaupt der übrigen Steuerzahler durchgeführt wird; das führt zu dem Irrwege, daß man falsche Ansichten verbreitet über die Anerkennung der von Aufsichtswegen eingeschlagenen Richtung; durch die Benefizien, welche man dem genehmen und zustimmenden Züchter zuweist, ist dessen Urtheil bestochen und andere werden durch dieselben zu der offiziellen Züchtungsrichtung gleichsam verführt. Wie mancher Züchter entscheidet sich nur nach Maaßgabe des Sprunggeldes für den einen oder andern Hengst, wenn nun aber der Staat durch niedere Sprunggelder die Stutenbesitzer zu seinen Hengsten heranziehen will, so ist er gar leicht Meister über die Privatkonkurrenz, und nur der vermögende und erfahrene Züchter, wird, wenn er eine andere Züchtungsrichtung als die vom Staate vertretene für die ihm convenable hält, sich nicht durch die billigen Preise verführen lassen.

Besonders schädlich wirkt aber die Macht des Staates, wenn man gerne prunkend mit hohen Zahlen bei den Betriebs-Resultaten der betreffenden Institute, um einen gegen die Selbstkosten verschwindend

kleinen Preis die vom Staate unterhaltenen Zuchtthiere den Privaten zur Benutzung überläßt, welch' letztere als schlechte Rechner oft nur die erste Ersparniß und den möglichen Erlös für die Frucht in Berechnung ziehen und deshalb überhaupt zum Züchten kommen, ohne zu bedenken, wie sich die Bilance gestalten werde bei der Aufzucht und dem Verkaufe eines Produktes, von welchem ein Sachverständiger im Hinblick auf das verwendete weibliche Zuchtmaterial überhaupt nichts erwarten konnte. In solchen Fällen wird die staatliche Pferdezucht zu einem nationalökonomischen Verstoß. Diesem wird am ehesten vorgebeugt, einerseits durch eine Erhöhung der Sprunggelder auf einen Satz, welcher die Privatkonkurrenz nicht lahm legt und die nichtinteressirten Steuerzahler in nicht zu hohe Mitleidenschaft zieht, andererseits durch Abweisung solcher Züchter, welche für wenig versprechende weibliche Thiere ein der Verwaltung gehöriges männliches Thier benützen möchten, ohne daß man hierbei voraussetzen kann, daß sowohl den allgemeinen Interessen gedient, als auch für den Privatzüchter ein Vortheil zu erwerben sei, kurz, wenn durch eine solche Zucht ein nationalökonomischer Fehler begangen würde, insofern das Produkt die Produktionskosten nicht lohnt.

Je weniger die Kulturverhältnisse, die Vertheilung des Grund und Bodens und des Besitzes die Landespferdezucht begünstigen, um so eher ist der Staat veranlaßt, für dieselbe durch verschiedene Institute und Maaßregeln zu sorgen, und daher kommt es, daß man sich in so manchen Ländern an eine Bevormundung gewöhnt hat, welche jedoch bis daher noch in wenigen Gegenden zu einem unbestritten guten Resultat geführt hat. In England, wo die Pferdezucht am höchsten steht, ist Alles der Privatindustrie überlassen und ist keine Körung eingeführt, so wenig wie in Frankreich, wo durch gute vom Staate durch Ankauf, nicht durch Selbstproduktion bestrenommirte Landbeschälerställe, sowie durch Prämien Vortreffliches erreicht ist. Es läßt sich aber keine für alle Verhältnisse passende Staatsfürsorge bezeichnen, sondern die Maaßregeln müssen den gegebenen Bedürfnissen und den Zeiten angepaßt sein, damit soll aber nicht gesagt sein, daß man mit den Systemen öfter wechsele und den Zeitströmungen sich anschließen soll, gerade auf dem Gebiete der Pferdezucht ist ein gewisser Conservatismus von Nöthen, die Generationen folgen sich hier so langsam und man kann nach einem Jahrzehend noch nicht urtheilen über die Wirksamkeit dieser oder jener Zuchtrichtung oder über die Zweckmäßigkeit gewisser Maaßregeln.

In der Rindviehzucht tritt selten der Staat direkt eingreifend ein, man hat den Fortschritt und die geeignete Zuchtrichtung allein der Privatindustrie überlassen und dies bis jetzt nicht zu bereuen gehabt. Korrekt ist dagegen, wenn die Gemeinde als die Gemeinsamkeit

der Züchter sich der Sache annimmt durch die Haltung des „Faselviehs“ und wenn unter diesem eine „Körung“ stattfindet, wie dies in vielen Ländern üblich ist, namentlich durch die sogenannten Farrenschau-Kommissionen.

In den verschiedenartigen Kleinviehzuchten ist es von jeher den Privaten überlassen geblieben für die Förderung ihrer Zuchten zu sorgen, außer den Prämiirungen und Ankaufsvermittlungen geeigneter Zuchtthiere geschieht von Seiten des Staates und der Gemeinden selten noch Weiteres, eine Körung ist nur üblich in Betreff der Faseleber und Faselziegenböcke.

Q. Fohlenweiden

im Besitze des Staates oder von Vereinen, welche vom Staate unterstützt sind, bilden werthvolle Förderungsmittel für die Pferdezucht in Ländern, wo der hohe Bodenwerth und die Güterzerstückelung den Weidegang der Fohlen dem einzelnen Besitzer unzulässig macht. Sind für gelungene Produkte die Aufnahmebedingungen besonders günstig, so kann damit noch eine Art Prämie dem intelligenten Pferdezüchter zugewiesen werden. Eine Hauptsache ist, daß die Fohlenhöfe im Mittelpunkte der hauptsächlichen Pferdezuchtdistrikte etablirt seien, damit Kosten und Risiko der Zufuhr und Abfuhr der jungen Thiere für die Weidezeit möglichst gemindert werden. Die Hauptvortheile solcher Weiden bestehen in dem besseren Gedeihen der Produkte bei Weidegang, dann in den Ersparnissen, die gegeben sind in der gemeinschaftlichen Aufsicht, Pflege und thierärztlichen Behandlung einer größeren Anzahl von Thieren an einem Platze.

R. Tummelplätze.

Das was die Fohlenweiden für einen größeren Kreis an Vortheilen bieten, können an einem einzelnen Orte, in einer Gemeinde die sogenannten Fohlengärten oder Tummelplätze, wenn auch nur in verkürztem Maaßstabe gewähren.

Sie geben Gelegenheit zu Aufenthalt und Bewegung in freier Luft und Gesellschaft, allein die Tummelplätze können nicht auch die nöthige Nahrung liefern, daher die Kosten einer vollen Stallfütterung immer noch in Anschlag zu bringen sind neben den Auslagen für die Benutzung des Tummelplatzes. Immerhin ist ein solcher von hohem Werthe, weil derselbe die Gelegenheit bietet zur Entwickelung derjenigen Eigenschaften der Pferdezuchtprodukte, welche an solchen gerade am meisten zu erstreben sind, nämlich Muskelkraft, Wendsamkeit, Schnelligkeit, Verträglichkeit mit anderen Thieren. Man sollte eben

deshalb in allen Gemeinden, wo Pferdezucht getrieben wird, so viel wie möglich darauf hinwirken, daß solche gemeinschaftliche Tummelplätze hergestellt werden, welche von den der Gemeinde angehörigen Züchtern benutzt werden können, nach Maßgabe rationeller Zulassungs-Bedingungen, welche die verschiedenen Altersstufen, Geschlechter, nach Umständen auch die Race zu berücksichtigen haben. Staats-Unterstützungen und Prämien für solche nützliche Einrichtungen können nur dringend empfohlen werden. Nur selten wird es vorkommen, daß die Privat-Spekulation hier erfolgreich auftritt, denn sobald das Unternehmen der Privat-Spekulation convenirt, hört es auf für die Züchter convenable zu sein und diese halten sich dann fern.

8. Regierungsmaßregeln in Betreff des Handels mit Thierzuchtprodukten.

Es ist Erfahrungssache, daß auf jedem Erwerbsgebiet möglichste Freiheit des Handelsverkehrs mit den betreffenden Produkten förderlich ist. Besonders gilt dies bei der Produktion einer lebenden Waare, die fortdauernd Werthe verzehrt, abgesehen von dem Kapitalwerthe, den sie repräsentirt, oft ohne eine entsprechende Nutzung und dieser Fall ist besonders häufig in's Auge zu fassen bei der Pferdezucht. Wenn man bei Handelsbeschränkungen auf diesem Gebiete, wie schon angedeutet, die Wehrhaftigkeit des Landes berücksichtigt, so liegt die Frage nahe, ob es billig sei zu Gunsten eines bestimmten staatlichen Interesses eine einzelne Klasse von Staatsbürgern zu beschränken und zu beeinträchtigen. Wenige werden es gerecht finden, wenn man zu Gunsten der Armee-Verwaltung den Handel mit Pferden beschränkt oder daß man dieser ein Vorkaufsrecht vorbehält oder gar den Verkauf verbietet, wie es früher vorkam. Sind die Conjuncturen günstig für den Verkauf in's Ausland, so liegt kein gerechter Grund vor, diese künstlich herunterzustimmen durch Beschränkungen, welche zu Gunsten der Armee-Verwaltung angeordnet werden, damit diese zu den üblichen Remontepreisen kaufen könne. So natürlich ich es finde, wenn eine Armee-Verwaltung sich nicht um das Geschrei der Pferdezüchter und inländischen Remontenverkäufer kümmert, wenn sie es einmal für vortheilhaft erachtet, im Auslande, in Polen, Rußland, Galizien, Ungarn zu kaufen und das Geld für die Remonten in's Ausland fließen zu lassen; ebenso so unnatürlich finde ich es, die Remontirung im Inlande zu erleichtern, billiger zu machen oder zu sichern durch Beschränkungen des Handels und durch Ausfuhrverbote. Es erscheinen diese Maßregeln meist um so weniger geboten, als die Armee-Verwaltung mancherlei Mittel zur Disposition hat, um sich in Nothfällen zu helfen. Da giebt es ja Zwangsremontirungen mit

dem gewaltigen Hilfsmittel der Expropriation und im Kriegsfalle selbst ist ohnehin das Pferd Kriegskontrebande. Bei Anordnung aller beengenden Maßregeln ist wohl zu beachten, wie jede geringe Erschwerung des Absatzes der Produkte zur größten Belästigung der Besitzer oder Züchter wird und daß diese Schädigung denselben die Lust und Liebe zu dieser Erwerbsthätigkeit oft für immer benimmt. Auf dem Gebiete anderer Thierzuchten kommen ähnliche Beeinträchtigungen nicht vor, außer etwa im Kriege selbst, dagegen machen sich Maßregeln der Zoll- und Steuergesetzgebung für den Handel sehr bemerklich und influiren indirekt die Zucht. Ich erinnere hier daran, daß ein Zoll, eine Steuer, ein Octroi, welche nach Kopfzahl und nicht nach Werth oder Gewicht bestimmt sind, sehr maßgebend auf die Züchtung wirken. So lange bei der Einfuhr von Schafen und Rindvieh der Zoll an der französischen Grenze nach der Stückzahl und nicht nach dem Lebendgewicht erhoben wird, muß der deutsche Züchter darnach streben, an jedes einzelne Stück soviel wie möglich Lebendgewicht zu bringen, um durch die Verminderung der Auslagen für den Zoll den französischen Consumenten die Waare so billig wie möglich zu machen. Wenn das Octroi nach Kopf und nicht nach Lebendgewicht fixirt ist, hat der Consument den Vortheil, daß in das Consumtionsgebiet so wenig wie möglich geringe Waare eingeführt wird, da es ja nie conveniren kann für geringe leichte Waare dieselbe Eingangssteuer zu bezahlen, wie für eine viel werthvollere und im Gewicht ausgiebigere.

T. Sanitäts-Polizei.

Die im Interesse der Gesunderhaltung der Menschen und Thiere erlassenen Gesetze und Polizei-Verordnungen wirken fast immer nach zwei Richtungen, in der einen schützen sie zwar den Züchter und nützen dem Besitzer, in der anderen aber beengen und schädigen sie Diejenigen ganz bedeutend, auf welche sie zur Anwendung kommen. Es ist in der That eine schwere, bis jetzt noch nicht gelöste Aufgabe, sanitäts-polizeiliche Maßregeln zu schaffen, welche allen Anforderungen gerecht werden. Gar häufig werden für die Idee der Sanitäts-Polizei, die Tilgung gewisser Krankheiten zu erreichen, Opfer vom Staate und von Privaten verlangt, welche nicht im Verhältniß stehen zu den Erfolgen, da ihr Endzweck in Wirklichkeit doch nicht erreicht werden dürfte. Es kann nicht die Absicht sein, die speciellen Anordnungen gegenüber gewissen Krankheiten der verschiedenartigen Hausthiere mitzutheilen, sie zu erörtern oder gar zu kritisiren, allein in einer allgemeinen Thierzucht kann die Sanitäts-Polizei nicht unerwähnt bleiben und sollen deshalb wenigstens allgemeine Andeutungen darüber gegeben

werden. Wirklich sichere Prohibitivmaßregeln und eine positive Hinausschaffung der Seuchen, wie man sie nach der Lehre der Contagionisten sich verspricht, sind insolange nicht zu hoffen, als man noch nicht bestimmt darüber im Klaren ist, ob die Contagien und Miasmen ausschließlich animalischen oder auch vegetabilischen Ursprunges sind, insolange noch nicht wissenschaftlich exact festgestellt ist, worin das Wesen der wichtigsten Seuchen, der Rinderpest, der Lungenseuche, des Rotzes, des Typhus, des Milzbrandes 2c. besteht und ob die heut zu Tage als Krankheiterreger beschuldigten mikroskopischen Lebewesen, die Bacterien, Mikrococcen, Fadenpilze 2c. ausschließlich animalischen Ursprungs sind und mit den thierischen Trägern beseitigt und wenn auch nur theoretisch aus der Welt geschafft werden können, ob sie nicht auch in der Pflanzenwelt oder sonst wo ihre Existenz- und Fortpflanzungsbedingungen finden, so daß der Vernichtungskrieg gegen die thierischen Träger der Krankheitskeime als ein vergeblicher erscheinen muß, der einer Danaidenarbeit gleichkommt. Leider steht die Veterinairkunde mit ihren sanitäts-polizeilichen Maßregeln bei der Mehrzahl der bekämpften Thierseuchen nicht auf dem Standpunkte positiven, exacten Wissens, sondern auf dem, der durch Erfahrung gewonnenen Routine. So sind die Maßregeln gegen die Rinderpest heute noch dieselben wie vor 60 und 100 Jahren. Die Pointen der Maßregeln sind Keulen der Kranken und Verdächtigen, Verscharren derselben in die Erde, also ein Vernichten von Werthen, welche heute ganz anders in Berechnung zu ziehen sind, als in den genannten früheren Zeiten, wo diese Maßregeln zum erstenmal prakticirt wurden. Der Unterschied ist nur, daß heute der Staat entschädigt, wogegen früher der Privatbesitz schonungslos vernichtet wurde. Während so auf einer Seite Nahrungswerthe und Geldwerthe der fürsorgenden Sanitäts-Polizei zum Opfer fallen, muß unsere dichte Bevölkerung, um die durch eigene Produktion kaum mehr zu beschaffende, so werthvolle Fleischnahrung nicht entbehren zu müssen, solche in Form von Fleischextrakt, Fleischconserven sogar von grünem Fleisch um viel Baargeld aus Amerika und Australien sich erwerben. Würde all der Scharfsinn, welcher seit Jahrzehnten aufgewendet wird, um zu beweisen, daß die Rinderpest gar nie bei uns entstehen könne und jedesmal aus dem Osten, aus Rußland oder Ungarn importirt sei, darauf verwendet, eine einfache Methode zu ersinnen, um die bis jetzt zur Vernichtung decretirten Nahrungswerthe, ohne Nachtheil für den Menschen und ohne Gefahr wegen Weiterverbreitung der Krankheit als menschliche Nahrungsmittel zu conserviren, so würden dadurch ganz enorme Summen erspart und es entstünden nicht neue Gefahren in sanitärischer Hinsicht durch die Effluvien, welche sich aus den verscharrten Opfern in Erde, Wasser und Luft verbreiten. Die zweck-

mäßigste Ausbeutung der nach dermaligen Bestimmungen zu beseitigenden Träger des Krankheitsstoffes wäre zugleich ein viel sichereres Desinfections-Verfahren, als alle die bei der Keulung und Verscharrung bisher angewendeten Methoden. Siedhitze und Chlornatrium, welche zur Konservirung oder Präparirung menschlicher Nahrungsmittel gewöhnlich dienen und zu der so leicht möglichen Erhaltung der bisher vernichteten Werthe dienen könnten, sind ebenso sichere als einfache Desinfectionsmittel. Bringt der Amerikaner die Konservirung fertig, blos um einen vortheilhaften Exporthandel für seine Fleischwaaren möglich zu machen, warum sollte es uns in Europa nicht gelingen in Nothfällen dasselbe zu thun. Je mehr bei dem lebhafteren Handelsverkehr der Import von Seuchen zu befürchten steht, um so mehr sollte man mit anderen Maßregeln als mit Keulen und Verscharren den Seuchen entgegenzutreten suchen, denn zuletzt sind die Ausgaben für die Sperr- und Tilgungsmaßregeln größer, als der Schaden, der bei milderen Maßregeln sich wirklich ergeben hätte. Dieser Glaube ist meine subjective Anschauung. Zweifel über die Wirksamkeit der beliebten Maßregeln müssen aber aufsteigen, wenn, wie es in den letzten Jahren seit Geltung des besagten Tilgungsprincips der Fall, noch sogar häufiger wie früher die Seuchen auftauchen und kaum als erloschen erklärt, immer wieder als neu erstanden, in kostbare Behandlung genommen werden müssen.

Gerade bei dem so werthvollen und anerkennungswerthen Princip der staatlichen Entschädigung, für die zum Zweck der erstrebten Seuchentilgung anbefohlenen Opfer, hat der Staat nicht allein das Recht, sondern auch die Pflicht, dafür zu sorgen, daß die Opfer auf das mögliche Minimum reducirt werden und Werthe nicht ohne unabweisbare Noth, ohne die dringendsten, sachlich-technischen Gründe vernichtet werden.

Die Vernichtung der Nahrungswerthe von inficirten und gar nur verdächtigen Thieren ist technisch nicht geboten, nachdem durch Erfahrung und Wissenschaft längst nachgewiesen ist, daß alle Contagien und Miasmen durch die Siedhitze und durch eine Reihe von Chemicalien durchaus unschädlich gemacht werden können, am allermeisten aber läge die Aufforderung nahe, die immer die Mehrzahl bildenden, nur wegen Verdacht in Folge des Zusammenseins oder vorübergehenden Zusammentreffens als „verdächtig“ bezeichneten Stücke, nicht als werthlose Objekte zu behandeln und zu vernichten. Der Organisationsgeist, der für die Armeen Eisenbahnregimenter, Feldtelegraphen, Torpedoingenieure, Brieftaubenzucht, Erbswurstfabriken, fliegende Lazarethe ins Leben gerufen und die Mittel dazu beschafft, sollte es auch dahin bringen fliegende Fleischkonservenfabriken herzustellen, welche da in Thätigkeit zu treten haben, wo die Sanitäts-Polizei Hekatomben

anzuordnen für nöthig erachtet unter solchen Hausthieren, welche ausschließlich für die Ernährung der ohnedies immer schwierigeren Kämpfen um seine leibliche Existenz ausgesetzten und stets wachsenden Bevölkerung gezüchtet, erzogen und gehalten sind.

Eine möglichst eingehende Belehrung der Züchter und Thierbesitzer über Krankheiten und Seuchen unserer Hausthiere, ist neben den geeigneten Absperrungsmaßregeln ein wichtiges Mittel gegen die Ausbreitung der letzteren und gegen die Schäden, welche aus ersteren drohen.

Eine sanitäts-polizeiliche Ueberwachung der als menschliche Nahrungsmittel dienenden und in Handel kommenden Nahrungsmittel, welche von unseren Hausthieren stammen ist dankenswerth, namentlich für den Konsumenten, häufig jedoch belästigend oder doch die Interessen der Producenten schwer berührend. Im Allgemeinen ist auch hier jede nicht dringend gebotene Vernichtung, als da ist, Ausschütten einer etwa zu wässerigen, einer blauen oder von maul- und klauenseuchekranken Kühen producirten Milch zu umgehen, denn auch hier kann die Unschädlichkeit und Brauchbarkeit der Waare hergestellt werden durch geeignete Behandlung derselben vor der Verwendung, etwa durch Sieden oder die Waare kann direkt ohne Nachtheil für Ernährung von manchen Hausthieren nutzbar verwendet werden. Noch mehr Schaden stiftet aber die Vernichtung von Fleischwaaren und ist solche nur in den dringendsten Fällen, etwa bei nachgewiesenem Milzbrande und Wuth vorerst noch zu empfehlen, wenn auch nicht unbedingt nothwendig, da auch bei diesen Krankheiten die Siedhitze die Contagien zerstört und bei gehöriger Vorsicht die Verwerthung fraglicher Waare auch ohne Gefahr für Weiterverbreitung der Krankheit bewerkstelligt werden könnte. Eine Abschätzung der Fleischwaaren durch die sanitäts-polizeilichen Organe, durch eine Fleischschau in bestimmte Werthklassen, eine willkürliche Preisherabsetzung der beanstandeten Waare, führt zu Gewaltmaßregeln und Ungerechtigkeiten, welche nur erbittern und selten sich rechtlich oder wissenschaftlich begründen lassen. Bei der herrschenden Gewerbefreiheit kann es sich nur darum handeln, daß man den Handel und Verkehr mit einer vom Sanitätsstandpunkt aus beanstandeten Waare von dem gewöhnlichen Markte weg und auf die sogenannte Freibank verweist und es ist Sache des Publikums, den Werth der Waaren nach eigenem Ermessen zu bezahlen oder sich vor den Nachtheilen, welche aus derselben erwachsen könnten, zu bewahren. Sehr zu bezweifeln ist der Werth einer mikroskopischen Fleischschau, namentlich in Rücksicht auf die Trichinenkrankheit. Wer das Arbeiten mit dem Mikroskop und die Natur der Trichinen kennt, der kann unmöglich in einer sogenannten mikroskopischen Fleischschau eine Garantie erkennen gegen Trichinen-Einwanderung, aber das

Publikum, indem es sich hierdurch für gesichert wähnt, unterläßt bei der Konsumtion der bedrohlichen Fleischsorten und Fleischpräparate die so einfache Sicherungsmaßregel gegen die gefährlichen Schmarotzerthiere, nämlich ein durchgreifendes Sieden und Braten des Fleisches in Anwendung zu bringen. Das sicherste von einer Regierung zu ergreifende Vorbeugungsmittel gegen die Verbreitung gefährlicher Schmarotzer, welche vom Thiere auf den Menschen übergehen und Schaden stiften, ist eine Polizeiverordnung, welche den Verkauf von solchen Fleischpräparaten verbietet, welche rohes, möglicherweise gefährliches Fleisch, etwa mit Finnen andern Blasenwürmern und Trichinen, enthalten, auch der Detailverkauf jedes derartigen rohen Fleisches (z. B. rohen Schinkens im Ausschnitt), als unzuläßig erklärt.

U. Anerkennungen für Zucht nach Leistungen.

Es ist für alle Thierzüchter ein unbestrittener Lehrsatz, daß die Engländer die hervorragende Stellung ihrer Thierzuchten durch das System der Zucht nach Leistungen großentheils erreicht haben, namentlich gilt dies für ihre Pferde- und Hundezucht. Allein jedes System, wenn man ihm einseitig huldigt, kann auf Abwege führen. Es ist nicht zu leugnen, daß die Leistungen eines Zuchtthieres in der Richtung, welche wir bei einer Zucht verfolgen, einen hochgiltigen Maßstab abgeben für den Werth desselben, insofern nach den gewöhnlichen Vererbungsregeln bei den Produkten eines Thieres, welches seine Leistungsfähigkeit erwiesen hat, eine gleiche Leistungsfähigkeit zu erwarten ist.

Während bei dem System der Zucht nach Leistungen die Leistungsfähigkeit erwiesen sein muß, ist bei der Zuchtwahl nach Exterieur diese Leistungsfähigkeit nach anatomischen, physiologischen und physikalischen Gesetzen und Lehrsätzen nur sehr wahrscheinlich, endlich bei der Zucht nach Stammbaum (Pedigree) ist sie nur gehofft oder geglaubt, zumeist nach einer doctrinairen Anschauung, welche sich wenigstens auf dem Gebiete der Pferdezucht mit dem Satze: „das Blut läuft" eingebürgert hat.

Daß die Zucht nach Leistungen einen hohen Werth hat, erklärt sich aus nachstehenden Betrachtungen. Kein Mensch, auch nicht der gelehrteste Anatom, Physiologe, Pathologe und Diagnostiker ist im Stande, nach dem Exterieur, d. h. aus der äußeren Form und Struktur, überhaupt nach der äußeren Erscheinung ein sicheres Urtheil über die innere Organisation und dermalige Beschaffenheit eines lebenden Wesens, sowie über das correcte für gewisse Leistungen nothwendige Zusammenwirken seiner Organe sich zu verschaffen, und doch tragen die innerlichen Organe ebenso wesentlich, oft noch mehr zu den verschiedenartigen Nutzungen und Leistungen unserer Hausthiere bei,

wie die äußerlich sichtbaren Theile. Freilich sind wir im Stande nach der äußeren Erscheinung, namentlich der für die betreffende Leistung mitwirkenden sichtbaren Theile einen Schluß zu ziehen und daraus ein Urtheil zu bilden über die innere Organisation, allein Täuschungen sind doch gar leicht möglich und häufig genug vorgekommen. Die Leistung selbst jedoch ist nicht möglich ohne das ungestörte und vollkommene Zusammenwirken aller der betreffenden sichtbaren und unsichtbaren, unseren Sinnen zur Beurtheilung überhaupt direkt nicht zugänglichen Organe; dies wird deutlich durch ein Beispiel aus der Pferdezucht.

Stellen wir uns ein Pferd vor, entstammend aus den besten Vollblutfamilien, einem intelligenten, sorgfältigen und gewissenhaften Trainer zur Vorbereitung übergeben; dasselbe zeigt in seinem Exterieur, d. h. in der Proportion der einzelnen Theile, in der Muskulatur, in der Ausdehnung und Winkelbildung der den Bewegungsmechanismus bildenden Knochen alles das, was die gewünschte Leistungsfähigkeit in Aussicht stellt, die Tiefe und Weite der Brust versprechen einen vortrefflichen Athem und Ausdauer, endlich aber, wenn es darauf ankommt die Leistung etwa bei einem Rennen, bei einer Steeple-chase zu gewähren, läßt dieses scheinbar vollkommene Thier alle unsere Hoffnungen zu Schanden werden und ein kaum beachteter Concurrent überbietet um vieles die erwartete Leistung. Woher kommt dies, einfach davon, daß für gewisse Leistungen, ja eigentlich für alle Arten von Nutzungen, die innere von unseren Sinnen nicht direkt wahrnehmbare Organisation ebenso viel, jedenfalls Wesentliches beiträgt. Für ein Rennpferd ist z. B. die Entwickelung des Herzens von größter Bedeutung, weil dieses die arbeitenden Muskeln stets mit frischem durch die Lungen zum Zweck der Erfrischung getriebenem Blute versehen muß. Ist das Herz nicht groß genug, so kann es bei einer gewissen Schnelligkeit den Dienst nicht mehr versehen, die Zufuhr des Blutes zu den Muskeln ist nicht genügend, diese erlahmen, die Gangart wird verkürzt, das Thier spannt aus, das Thier, das so viel versprochen nach seinem Exterieur läßt bei der erwarteten Leistung Einen im Stich. In der That ist das Herz der Vollblutpferde, welche sich durch eine angeborene Anlage zu Ausdauer in raschen Gängen auszeichnen, viel größer, als bei gemeinen Pferden oder solchen, welche nur zu gewöhnlichem Dienste herangebildet sind. Während letztere Pferde einen Herzmuskel haben, welcher durchschnittlich 5—6 Pfund wiegt, besitzen Vollblutpferde bei gleicher Größe und Lebendgewicht oft ein normales Herz von 10—12 Pfund. Vergleiche weiteres hierüber den Abschnitt: Ueber Leistungsfähigkeit eines Pferdes in Anleitung zur Kenntniß des Aeußern des Pferdes von Rueff. 6. Auflage 1870. Stuttgart bei Ebner & Seubert.

Wer möchte sich nun ein sicheres Urtheil zutrauen trotz allen Fortschritten in der physikalischen Diagnostik über die für gewisse Leistungen correcteste Entwickelung und Qualität des Herzens?!

Wie vieles macht für alle Leistungen, namentlich aber in der Milchnutzung neben dem Euter der Verdauungsapparat aus, den wir nicht von außen beurtheilen können. Bei wie vielen Leistungen spielt das geheimnißvolle Nervensystem eine besonders wichtige Rolle, ich erinnere an die Bedeutung des Temperaments für gewisse Leistungen des Pferdes, an die geistigen Eigenschaften der Hunde, welche nicht nach dem Exterieur zu beurtheilen sind.

Wenn es schon schwer ist, von Außen die physiologischen normalen Vorgänge und die Beschaffenheit der gesunden Organe im Innern zu beurtheilen, um so schwerer ist es, abnorme pathologische Zustände dieser Organe, welche auf die Leistungsfähigkeit influiren, in ihrer Bedeutung und Ausdehnung zu erkennen von außen nach ihrem Wesen. Auf solche Zustände weist uns oft erst das Resultat der Prüfung der Leistungsfähigkeit hin, eben deshalb sind solche Prüfungen ganz bedeutende Hilfsmittel für eine erfolgreiche Zucht und sie verdienen von Seiten des Staates alle mögliche Förderung, sei es, daß man für schon bestehende zweckentsprechende Prüfungsmethoden Prämien aussetzt, sei es, daß man die Prämiirungen für Zucht nach Leistungen durch geeignete Anordnungen fördert, und Prüfungsmethoden ersinnt, welche in rationeller Weise nicht allein die Leistungsfähigkeit für gewisse Nutzungen constatiren, sondern auch darauf halten, daß die Leistung wirklich geschehe und in thatsächlicher Wechselbeziehung stehe zu der durch die Zucht gegebenen ganzen Organisation des Thieres.

Nach all dem ist die Zucht nach Leistungen im Princip wohl als ganz richtig anzuerkennen, allein eine ganz andere Frage ist die, ob die Leistungsfähigkeit in richtiger Weise geprüft wird und ob die Zucht nach Leistungen nicht zu Einseitigkeiten führte. Ich erinnere hier an die Prämien für Pferde, welche in Folge eines Compromisses oder wegen Mangel an Concurrenz im Canter über die Bahn gehen, was eben keine Leistung ist.

Die zweckmäßigste Prüfung ist meist dem Züchter selbst anheimgegeben, da er ja seine Thiere in ihren Leistungen für die betreffenden Nutzungen stets unter Augen hat. Er kennt seine besten Milchkühe, er kennt in einer Schäferei die Wollerträge und die Wollpreise und die Vererbung seiner Zuchtthiere, sofern er geordnete zweckmäßige Stammregister führt. Oeffentliche Prüfungen auf dem Gebiete der hier angedeuteten Nutzungen lassen sich nur schwer durchführen. Schon leichter ist eine öffentliche Prüfung der Mastfähigkeit, obgleich hierbei die Geschicklichkeit des Fütterers ebenso schwer in die Waagschale bei der Prüfung fällt, wie die durch die Züchtung erreichte natürliche

Anlage, das Futter rasch und ausgiebig in Fleisch und Fett zu verwandeln, wie auch bei den Rennen der Trainer eine so wichtige Rolle spielt, wie das Blut. Auch bei den Hunden macht sich bei den Probesuchen die Dressur nicht viel weniger geltend, als die durch die Zucht angeborene Anlage, der anatomische Bau und die physiologische Thätigkeit des Riechorgans.

Die Gefahr der Einseitigkeit bei der Zucht nach Leistungen ist am häufigsten gegeben auf dem Gebiete der Pferdezucht, wo die Prüfungen zumeist auf der Rennbahn, nicht im Acker, nicht im normalen Reitdienst, nicht im schweren Zuge vorgenommen werden. Wir dürfen nicht vergessen, daß die Rennbahn längst aufgehört hat die Arena zu sein für loyale zweckgemäße Wettkämpfe, sie ist nicht mehr das, was sie ursprünglich sein sollte: das Mittel zum Zweck der Hebung der Pferdezucht, sondern die Rennbahn ist Selbstzweck geworden, man züchtet jetzt für die Rennbahn, der grüne Rasen des Turf ist ein großer grüner Spieltisch geworden, wo eben nur Gewinn erhascht werden soll, es ist das Rennen zu einem Hazardspiel ausgeartet, bei welchem man nicht mehr fragt nach den Interessen der Pferdezucht, sondern nur wie man die höchsten Summen einstreichen kann. Intriguen, Fälschungen, Bosheit erregen den Ekel und Mißmuth der loyalen Concurrenten, und der Pferdezüchter, der nüchtern das Treiben auf den Rennbahnen beobachtet, muß an dem Werthe der heutigen Rennen für die Pferdezucht zweifeln, jedenfalls muß er sich sagen, daß, wenn die Rennen als Hazardspiel betrieben werden wollen, dies als Privatsache anzusehen ist, gegen welche der Staat, nach den dermaligen Begriffen über persönliche Freiheit nicht einzuschreiten hat, aber es liegt andererseits gewiß kein realer Grund vor, daß eine Regierung solche Privatpassionen mit reichen Geldmitteln unterstütze, so lange die Rennen den angedeuteten Charakter haben. Auf den ursprünglich in England eingerichteten Rennbahnen liefen vier- und fünfjährige Pferde unter dem gewöhnlichen Reitergewicht 4 bis 5 englische Meilen, heutzutage sind die wichtigsten und werthvollsten Rennen für Jährlinge, zwei- bis dreijährige Thiere, welche meist unter leichtestem Gewicht (Federgewicht) nur 1—2 Meilen zu gehen haben. Es ist dies Alles ganz begründet, wenn man die Rennen nur um ihrer selbst, um des Spieles, um des Gewinnes willen organisirt; allein man glaube nicht, daß hierdurch für eine Landes-Pferdezucht etwas Gutes erreicht werde. In dieser Richtung wirken Trabrennen viel günstiger, ebenso die Zugproben, Proben für Ackergespanne; diese Leistungen haben einen nützlichen volkswirthschaftlichen Zweck, während die dermaligen Rennen für Vollblutpferde mehr eine unwirthschaftliche Liebhaberei begünstigen und das demoralisirende Hazardspiel unterstützen zum Nachtheil so Mancher. Seitdem die Rennen Selbstzweck

geworden sind, werden an das Vollblutpferd oder Rennpferd andere Anforderungen als früher gestellt. Heutzutage soll es sobald wie möglich dem Züchter sein Geld für die Engagements und die Aufzuchtkosten, kurz das angelegte Capital durch Gewinn von Rennpreisen und Wetten reichlich einbringen, das Capital schnell umsetzen und im günstigsten Falle in kurzer Zeit große Reichthümer erringen. Die Mehrseitigkeit der Brauchbarkeit des Thieres, ein correctes Gebäude, die Verwendbarkeit zur Zucht für Landeszwecke gilt nur zu oft als ein Nebending und ist es Erfahrungssache, daß in gar manchen Gestüten und Landespferdezuchten die einseitige Beachtung der Leistungen auf der Rennbahn und die Vernachlässigung einer strengen Kritik des Exterieurs des fraglichen Individuums bei der Auswahl eines Zuchtpferdes schon großen Schaden gebracht hat. Da in Wirklichkeit überall und im großen Ganzen die Auswahl und der Preis der lebendigen Waare zunächst nach dem subjektiven Urtheil des Wählenden sich richtet, und letzterer sein Urtheil mit seinen Sinnen momentan nach der äußeren Erscheinung der Waare, des Thieres sich bildet, da schließlich doch meist nach dem Aeußeren auf den inneren Werth und die Leistungsfähigkeit geschlossen wird und werden kann, so ist es ganz rationell und praktisch, daß wir bei der Auswahl der Zuchtthiere die mit unseren Sinnen wahrnehmbare materielle Beschaffenheit des Thieres, also ein nach dem Urtheile wirklicher Sachkenner als correct bezeichnetes Exterieur zunächst und vorwiegend bei der Zuchtwahl in die Waage legen. So geschieht es auch in den allermeisten Fällen von Auswahlen auf dem Gebiete der Züchtung und Nutzung unserer Hausthiere. Wenn freilich zu dem durch das Exterieur gegebenen Versprechen guter Leistungsfähigkeit noch der Nachweis hervorragender Leistungen auf dem betreffenden Nutzungsgebiete kommt, so ist dies jedenfalls sehr erwünscht, obgleich keine nothwendige Anforderung, da wie schon oben angedeutet, die Leistung selbst von so gar manchen zufälligen für die Zucht nicht beachtenswerthen Einflüssen abhängig ist. Ebenso ist auch die Zuchtwahl nach Race und Stammbaum in Hintergrund zu stellen gegenüber der Zuchtwahl nach Exterieur, hierüber ist schon gesprochen im Capital von der Constanz und von Rückschlägen. Glücklich immerhin der, welcher ein musterhaft construirtes, im Exterieur als correct vom wahren Kenner anerkanntes Thier, in eminenten Leistungen, namentlich auch noch in der Vererbung und Fruchtbarkeit glänzend erprobtes Zuchtthier aus hochgeschätzter Familie, mit langem, reinem, gutem Stammbaume für seine Zwecke erwerben und benutzen kann, aber das Ehrgefühl eines rationellen Züchters muß sich dagegen sträuben, wenn man die Züchtungskunst degradiren wollte zu einem Geschäft, bei welchem man für die Zuchtwahl sich nur au fait zu halten hätte über die Verzeichnisse der

Sieger auf den Rennplätzen oder die Stammbäume berühmter Familien seinem Gedächtniß einzuprägen hätte, um bei dem Urtheil über den Werth des Thieres für die Zucht nur an diesen Registern ziehen zu dürfen, damit die richtige Entscheidung getroffen werde.

Dritter Abschnitt.

Erziehung.

A. Ernährung durch die Mutter.

Die Hausthiergattungen, mit welchen wir uns hier zunächst beschäftigen, sind mit besonderen Erziehungsorganen, mit einem „Gesäuge“ ausgestattet, daher der zoologische Beiname Säugethier. Das betreffende Erziehungsorgan liefert die Muttermilch, welche naturgemäß das neugeborne Thier zu ernähren hat. Diese Milch enthält je nach der Thierart verschiedene Quantitäten der gewöhnlichen sogenannten näheren Bestandtheile der Milch (nämlich Butter, Käsestoff, Eiweiß, Milchzucker, verschiedene mineralische Bestandtheile und Wasser), an letzterem 82 bis 89%. Die Verhältnisse dieser Stoffe verändern sich übrigens auch durch die Fütterung, durch die Periode der Säugezeit, ja sogar durch Tageszeit und durch die Schichtung der Milch in den Ausführungsgängen der Euterdrüse.

Der Käsestoff wird durch Verbindungen mit Alcalien aufgelöst erhalten, daher die Milch gerinnt d. h. der Käsestoff scheidet sich aus, wenn Säure zugesetzt wird; ist Milchsäure in der Milch im Ueberfluß vorhanden, so erfolgt das Gerinnen von selbst, die Umwandlung des Milchzuckers in Milchsäure wird namentlich durch gewisse pilzartige Fermente, namentlich auch durch das „Pepsin“ im Magen der Säuglinge begünstigt.

Die nach Abscheidung des Fettes (Sahne, Rahm) und des Käsestoffes übrig bleibende Flüssigkeit, die sogenannten Molken, enthalten den Milchzucker aufgelöst, der namentlich in der Milch des Pferdegeschlechtes in auffallender Menge 4—5% vorhanden ist, daher die Möglichkeit, solche Milch zur weingeistigen Gährung zu bringen. (Kumiß.) Die unmittelbar vor und nach der Geburt abgesonderte Milch (Colostrum) enthält viel Salze und eiweißartige Bestandtheile, welche das Abführen des Darmpechs oder Erbkothes, d. h. eines während des Aufenthaltes

im Mutterleibe in den Gedärmen des neugeborenen Thieres angesammelten Kothes begünstigen. Dagegen hat sie wenig Rahm und Käsestoff.

Das Colostrum besitzt ganz eigenthümliche Kügelchen oder Conglomerate von Fettzellen, die sich von den Fettkügelchen der gewöhnlichen Milch unter dem Mikroskop deutlich unterscheiden, sich aber zu den gewöhnlichen Fettkügelchen umgestalten, sobald die Milchabsonderung im Euter in gehörigen Gang gekommen ist.

Durch die stete Anregung des Euters beim Saugen und Melken wird die milchabsondernde Thätigkeit des Euters unterhalten, bis durch anderweitige Verwendung des Blutes, z. B. bei neuer Trächtigkeit oder bei größerer Muskelthätigkeit rc. die Milch versiegt; ist dies der Fall, so wird das Euter immer kleiner und schlaff.

Auch ohne Trächtigkeit kann eine Milchabsonderung künstlich herbeigeführt werden, sogar bei männlichen Thieren (Böcken) durch fortgesetzte mechanische Reizung.

Die Säugezeit muß sich bei unseren Hausthieren meist nach den ökonomischen Verhältnissen und Zwecken richten. Als naturgemäße Säugezeit kann man die Hälfte der Tragezeit annehmen. Eine lange Säugezeit ist unter allen Umständen für das Wachsthum des Jungen von Vortheil, denn die Natur bietet in der Milch dem jungen Thier nicht allein die Hauptbestandtheile seines Blutes, sondern auch die fertigen Stoffe zur Erzeugung seiner Knochen, zum Wachsthum seines Skeletts. Die Milch ist als Muster einer zweckmäßig zusammengesetzten Nahrung anerkannt. Die Jungen unserer pflanzenfressenden Hausthiere fangen schon mit etlichen Tagen an, vegetabilische Futterstoffe zu sich zu nehmen; mit dieser Aufnahme vegetabilischer Futterstoffe treten bei den Wiederkäuern allmälig andere Größenverhältnisse der Mägen ein, beim saugenden Wiederkäuer ist der vierte oder Labmagen der ausgedehnteste unter allen übrigen Mägen oder Magenabtheilungen, durch das Fressen von Pflanzenstoffen aber dehnt sich rasch der erste Magen oder Wanst so sehr aus, daß er bald in der Größe alle übrigen Mägen überragt.

Die Milch wird von dem Euter oder der Milchdrüse, einer aus 2 Hälften zusammengesetzten Drüse, die mit einer elastischen sehnigen Binde überzogen und abgetheilt ist, abgesondert. Die sie bedeckende äußere Haut ist fast haarlos. Die Ausführungsgänge der Drüse vereinigen sich in dem sogenannten Milchbehälter oder der Milchcysterne, einem Raume am Grunde der Zitze, von wo die Milch durch die Zitzen oder Striche nach außen abgeführt wird; letztere sind einer Art Erection fähig und mit Muskelfasern versehen, haben beim Pferd 2, beim Rind und Ziege 1, beim Schaf 2, beim Schwein und beim Hund mehrere Ausführungsgänge. Die Zahl der Zitzen ist bei der Stute 2, bei der Kuh 4, bei Schaf und Ziege 2.

Bei den Fleischfressern und beim Schweine liegen die 2 Milch-

drüsen längs der Mittellinie an beiden Seiten des Bauches bis zur Brust und haben je 5—7 Zitzen. Bei den andern Thieren sind die Milchdrüsen auf die sogenannte Leistengegend zwischen den Hinterschenkeln beschränkt. Stets sind die Drüsen beider Seiten durch eine fibröse Scheidewand von einander geschieden.

Ueber das Euter der Kuh ist folgendes hervorzuheben: Die Milchgänge, welche in den Milchbehälter ihren Inhalt entleeren, communiciren nicht mit einander, es sind 15—20, die an ihren symmetrischen Einmündungen mit halbmondförmigen Klappen der auskleidenden Schleimhaut versehen sind. Bei gesteigerter Thätigkeit des Euters enthalten die betreffenden Blutgefäße mehr Blut, namentlich ist dies deutlich in den oberflächlichen Venen (sogenannten Milchadern), welche um so weiter und geschlängelter sind, je größer die Thätigkeit des Euters ist.

In einer Beziehung zu den tieferliegenden, die Basis der Drüse umfassenden Blutgefäßen stehen die Haarwirbel, welche den „Milchspiegel" darstellen, daher die Möglichkeit, oft aus der Beschaffenheit und den Umrissen des Milchspiegels ein Urtheil abgeben zu können in Betreff der Milchergiebigkeit, je ausgedehnter der Milchspiegel erscheint, um so umfangreicher ist die Drüsensubstanz gewöhnlich entwickelt, so daß sie ein reichliches Produkt liefern kann.

Vom ökonomischen Standpunkte aus muß auf eine möglichst reiche Ernährung der Jungen in der ersten Zeit gedrungen werden, weil die erste Entwickelungs-Periode den allermeisten Zuwachs in sich faßt, außerdem je rascher ein Thier für seinen Nutzungszweck ausgebildet wird, um so mehr wird an Erhaltungsfutter erspart, um so rascher kann das Kapital umgesetzt werden. Die besondere Richtung des Bildungslebens wird schon durch die Haltung und Ernährung des neugeborenen Thieres gleichsam vorgezeichnet, und eben deshalb sollte man schon während der Säugezeit auf die zukünftigen Nutzungszwecke, für welche man das betreffende Thier gezüchtet hat, Rücksicht nehmen. Bei zukünftigem Melkvieh dürfen wir die Bildungsthätigkeit nicht auf Fett- und Fleischbildung hinleiten, sondern wir sollen eher durch eine kümmerliche Haltung den Organismus wenn auch nicht in der Entwickelung verkürzen, so doch mager erhalten, weil bei gut genährten und kräftigen Individuen die Secretionen nicht so leicht von Statten gehen. Reiche Secretionen und Excretionen sind ja immer Zeichen einer organischen Schwäche, und eine reiche Milchergiebigkeit ist fast schon ein pathologischer Zustand. Unsere Landkühe, welche eine Milchergiebigkeit zeigen, die im Vergleich mit dem Lebendgewicht und mit dem konsumirten Futter die mancher berühmten Racen überragt, sind meist in Mangel und Elend herangewachsen. So dürfen wir, um gutes Melkvieh zu erziehen, die Säugezeit verkürzen und die Milch weniger reichlich zutheilen. Bei Thieren dagegen, welche durch

ihre Kraft, durch Fleisch und Fett uns nützen sollen, werden wir die Säugezeit möglichst lange ausdehnen, und so reichlich, wie nur möglich, Milch und Kraftfutter zuweisen. Dies gilt namentlich für die Erziehung der Fohlen, für Mast-, Zucht- und Arbeitsvieh, Hunde.

Was den durchschnittlichen Bedarf an Milch betrifft, so nimmt man an, daß täglich den Jungen der größeren Hausthiere $1/6$ ihres lebenden Gewichtes an Milch zugewiesen werden muß. Gewöhnlich lassen sich 10 Pfd. Milch in 1 Pfd. Lebendgewicht des Thieres umsetzen und bei den größeren Hausthieren hat man in den ersten 8 Wochen einen wöchentlichen Zuwachs von 15—20 Pfd. zu erwarten; bei den kleineren Hausthieren ist der Futterbedarf noch weit größer, aber auch die verhältnißmäßige Gewichtszunahme.

Sobald die bei den Wiederkäuern gleich anfänglich vorhandenen, bei den Fohlen nach den ersten zwei Wochen paarweise und bei den kleinen Hausthieren auch sehr bald hervorstechenden Milchschneidezähne schärfer hervortreten und neue Zahnpaare hinzukommen, werden die Zitzen des Euters von den Zähnen des Jungen belästigt, sogar zuweilen verwundet, das Säugen wird für das Mutterthier schmerzhaft, was oft dazu beiträgt, daß die Mutterthiere sich dem Säugen ihrer Jungen widersetzen. Erstgebärende oder Mutterthiere, die wenn sie auch nicht erstmals geboren haben, doch zum erstenmal säugen, sind meistens dabei kitzelig, wogegen ältere Mutterthiere sich dem Saugen ihrer eigenen oder auch fremder Jungen nicht widersetzen. Solche Widersetzlichkeiten lassen sich entweder dadurch beseitigen, daß man die gesteigerte Empfindlichkeit des überfüllten Euters durch laue Bähungen, Fetteinreibungen oder durch gelindes Ausmelken beseitigt, oder man übertäubt, um das Junge an das Euter bringen zu können, die Empfindlichkeit am Gesäuge durch Anlegen einer Strickbremse an das Mutterthier. Bei der Pferdezucht ist es rathsam, um allen zufälligen Verletzungen vorzubeugen, den Mutterstuten, wenn sie beschlagen sind, vor der Geburt die Eisen abnehmen zu lassen.

Obgleich es die einfachste und beste Aufzuchtmethode zu sein scheint, die Jungen die Muttermilch selbst aus dem Euter entnehmen zu lassen, so sprechen hiergegen doch häufig diätetische und namentlich wirthschaftliche Gründe, besonders bei der Rindviehzucht, denn bei der Aufzucht unter der Mutter kommt in Betracht, daß das aufgenommene Milchquantum gar nicht controlirt werden kann, was mancherlei Nachtheile hat für die Gesundheit und das Gedeihen des Jungen, sowie der Mutter. Unsere Kühe geben oft in Folge der einseitigen Richtung auf Milchproduktion ein so großes Quantum, daß die Jungen, wenn sie ungebunden dieses zu sich nehmen, nothleiden, oder was viel häufiger vorkommt, die im Euter zurückbleibende, wegen Uebersättigung des Jungen verschmähte Milch zersetzt sich im Euter

und belästigt, wenn sie später von dem Jungen noch ausgesaugt wird, den Verdauungsapparat desselben. Am häufigsten aber leidet das Euter noth durch das Zurückbleiben von Milch. Bei der Rindviehzucht wird diese wohlthätige Zuweisung der Muttermilch wenigstens für die ersten drei Wochen am einfachsten auf die Weise besorgt, daß man zeitweise, etwa 4—5 Mal des Tages, das Junge an das Euter führt, nach Lust saugen läßt und dann dasselbe wieder entfernt; das Euter aber wird jedesmal nachher noch ausgemolken, um den Nachtheilen des Zurückbleibens von Milch in den Milchkanälen, einer Euterentzündung vorzubeugen. Sehr wohlthätig wirkt auch bei dieser Art des Aufsäugens das Anbinden des Kalbes neben der Mutter, damit das so wärmebedürftige Junge die Wärme-Ausstrahlung der Mutter und ihre mütterliche Pflege durch Belecken 2c. genieße. Als Nachtheil dieser Behandlung ist jedoch hervorzuheben, daß sich zwischen Mutter und Jungem eine so innige Anhänglichkeit ausbildet, daß später bei dem aus wirthschaftlichen Gründen schon nach drei Wochen nöthig werdenden Vorenthalten der eigenen Muttermilch Beide nothleiden, und daß in größeren Wirthschaften eine störende Unruhe durch Sehnsuchtsgeschrei entsteht. Viele Züchter lassen deshalb die Muttermilch von Anfang an künstlich ausmelken und setzen sie dann dem Jungen im Tränkkübel vor, was aus den schon oben berührten Gründen nicht zu verwerfen ist.

Bei unseren anderen Hausthieren, bei welchen eine Milchnutzung nicht üblich ist, betrachtet man die Milchsecretion der Mutter als ausschließliches und ausreichendes Nahrungsmittel der Jungen und hilft erst mit anderen Nahrungsmitteln nach, wenn Lust zur Aufnahme anderen Futters eintritt, man läßt deshalb Mutter und Junge, so viel wie es die anderen Nutzungen, z. B. die Arbeit gestatten, beisammen.

B. Das Entwöhnen, Abspänen, Absetzen der Jungen.

Die natürliche Art des Entwöhnens ist diejenige, bei welcher das Junge einige Tage vor dem Entwöhnen mehrere Stunden lang von dem Mutterthiere entfernt, mit anderen abzusetzenden Jungen zusammen gebracht und täglich blos drei mal, später nur zwei mal und endlich blos nur einmal zum Mutterthiere zum Behuf des Säugens zugelassen wird, bis endlich auch dieses einmalige Säugen versagt und das Junge ganz auf andere Nahrung gesetzt wird.

Gewöhnlich aber wird das Entwöhnen fast ohne Vorbereitung dadurch bewerkstelligt, daß man das Junge mit einemmale vom Mutterthiere entfernt und an einem von diesem entfernten Orte, wo möglich in einem ganz anderen Stalle anbindet. Anfänglich zeigen die Jungen allerdings große Sehnsucht, verschmähen das Futter, sind immer unruhig, Fohlen wiehern viel und glauben in jedem Pferde, das von ferne sich zeigt, seine Mutter zu erblicken, doch endlich beruhigt sich

das Thier, nimmt Futter und Getränk an und erholt sich von seinem abgehärmten Zustande. Das Absetzen der Fohlen geschieht sehr leicht in Gestüten, wenn mehrere gleichzeitig abgesetzt werden, wobei sie sich leichter vergessen, schwerer bei der Hauspferdezucht, wo nur ein Fohlen abgesetzt wird und dieses in dem gleichen Stalle bei der Stute steht. In Gestüten wird gewöhnlich wegen Vereinfachung der Arbeit und Aufsicht das Absetzen aller Fohlen eines Jahrganges auf einmal vorgenommen, wobei freilich den später geborenen Fohlen die Säugezeit unerwünschterweise verkürzt wird im Vergleich mit den Erstlingen des Jahrganges. Bei diesem Absetzen erfordert eine solche Fohlenabtheilung eine sehr gesteigerte Aufsicht, weil die Thiere in der Aufregung und aus Sehnsucht manchen verzweiflungsvollen Act begehen, namentlich häufig unüberwindlich scheinende Hindernisse, z. B. Standabscheidungen, Zäune ꝛc. überspringen und sich so leicht verletzen. Das Absetzen der Kälber geschieht einfacher, indem man dem abzusetzenden Kalbe, das unter der Kuh gesäugt wurde, einige Zeit zuvor durch Ausmelken des Euters der Kuh die Milch schmälert, und so das Kalb durch Hunger zur Aufnahme fester Nahrungsmittel zwingt, und es endlich durch gänzliches Unterlassen des Säugens oder Tränkens ganz die Muttermilch entbehren lehrt. Das Absetzen geschieht dadurch, daß man das Kalb an einem von der Kuh entfernten Orte im Stalle anbindet und nicht mehr zum Säugen an die Kuh gelangen läßt; dieses bei der gewöhnlichen Rindviehzucht übliche Entwöhnen von der Mutter wird auch das „Anbinden“ genannt. Läßt man das Kalb die Milch nicht selbst dem Euter der Mutter entnehmen, so lehrt man mit Hilfe eines Saugrohres oder mit Hilfe zweier in die Milch eingetauchter Finger den jungen Thieren das Einsaugen der Milch aus einem Gefäße. In größeren Wirthschaften, namentlich im bayrischen Gebirge, wird das Geschäft des Tränkens der Kälber dadurch vereinfacht, daß man sie in einer Reihe an hölzerne Tröge anbindet, auf deren Boden ein Seilstumpen von 2—3“ Länge entsprechend befestigt ist, welcher nun vom Kalbe als Zitze (Schnuller) in das Maul genommen wird, wobei die jungen Thiere rasch die Milch aufnehmen lernen. Bei dieser Methode ist jedoch immer der Uebelstand, daß die von den einzelnen Kälbern aufgenommene Milchquantität nicht genau controlirt werden kann, und daß auch durch die künstlichen Zitzen Veranlassung zur Säurung der Milch gegeben ist, wenn nicht eine große Reinlichkeit durchgeführt wird. In praxi hat sich dieses Verfahren wohl bewährt.

Will man nun in der Art auferzogene Kälber von der Milch ganz entwöhnen, so bricht man täglich an der Milch ab, den Verlust durch Wasser ersetzend, bis das Kalb fast das lautere Wasser erhält und schon durch die geringere Nahrhaftigkeit der so sehr mit Wasser versetzten Milch zur Aufnahme festerer Nahrungsmittel bestimmt wird.

Bei der ersteren Entwöhnungsart der Kälber schreien dieselben viel, wollen nicht recht das ihnen ungewohnte feste Futter zu sich nehmen, magern ab und verfallen leicht in Schwäche, bei der letzteren Art geschieht dagegen das Entwöhnen von der Milch so leicht, daß man kaum eine Abnahme in ihrem körperlichen Gedeihen gewahrt.

C. Die Gefahren beim Absetzen.

In Betreff des Entwöhnens unserer jungen, namentlich der pflanzenfressenden größeren Hausthiere möchte ich besonders darauf aufmerksam machen, daß durch die Veränderung in der Art der Ernährung nicht allein Stockung in der Assimilation, sondern auch in Folge hiervon eine Schwächung in der ganzen Lebenskraft gewöhnlich eintritt. Wir erkennen dies einerseits an der Abmagerung des ganzen Thieres und dann in der Schlaffheit bei allen Bewegungen. Als sehr häufige Consequenz hieraus ergibt sich die sogenannten „Bugleere“ und das Einsinken des Rückens der Kälber und der Fohlen.

Stellen wir uns die Wirbelsäule als die Vereinigung von zwei zweiarmigen Wagebalken vor, von denen der vordere seine Unterstützung durch die Vorderfüße zwischen den Schultern, der hintere durch die Seitenbeckenbeine und die hinteren Gliedmaßen erhält, so läßt sich leicht einsehen, wie Hebung des vorderen Armes am vorderen Wagbalken und ein Druck auf den hinteren Arm desselben eine Senkung des letzteren veranlaßt, dem entsprechend wird der vordere Arm des hinteren Wagbalkens, weil er mit dem vorigen, wenn auch beweglich, verbunden ist, sich ebenfalls senken und sein hinterer Arm (nämlich Kreuz und Schweifansatz) sich erheben müssen. So wird denn eine Erhebung des Kopfes und Halses um so mehr zur Senkung des Rückens und der Lendenpartie beitragen, je länger der Hals ist, je mächtiger also der vordere Hebelarm am vorderen Wagebalken wirken kann und je mehr Druck oder Zug an dem hinteren Hebelarme am Rückentheile und an der Lendenpartie stattfindet, in weiterer Folge wird dann auch der Schweifansatz als der hintere Hebel des hinteren Wagebalkens in die Höhe getrieben werden. Diese auf Verlauf und Stellung der Wirbelsäule einwirkenden mechanischen Einflüsse werden sich um so mehr geltend machen können, je weniger das Thier im Stande ist, durch die lebendige Muskelkraft diesen Einflüssen Widerstand zu leisten. So sehen wir denn die häßlichen Umgestaltungen der Wirbelsäule hauptsächlich in der Schwächeperiode nach dem Absetzen hervortreten und zwar um so mehr, je höher wir die jungen Thiere aufbinden, je mehr wir sie nöthigen, aus hohen Raufen und Krippen die Nahrung mit hoch aufgerichteter Vorhand aufzunehmen, je mehr wir durch abschüssige Standböden die Hinterfüße nöthigen sich nach rückwärts auszuspreizen, wodurch der Schweifansatz gehoben und die Lendenpartie eingebogen

wird. Kommt zu diesen ungünstigen Aufstellungsverhältnissen noch die Fütterung eines voluminösen, schwerwiegenden und erschlaffenden Futters z. B. von gewöhnlichem Gras, Klee, so sind alle Factoren gegeben für eine Senkung der Wirbelsäule. Der Grund, warum wir bei Weidegang viel weniger zu klagen haben über die Deformirung der Wirbelsäule während der Aufzucht von Jungvieh liegt einfach darin, daß in diesem Falle der Nachtheil des gewichtigen Grünfutters nicht zur vollen Geltung kommen kann, einmal weil der Aufenthalt und die stete Bewegung in frischer Luft die Muskelkraft gestählt hat, und dann hauptsächlich, weil die Art der Futteraufnahme tief unten vom Boden ein stetes Gegengewicht bildet gegen die Gewichtsmassen, welche in den mit Grünfutter vollgefressenen Gedärmen an der Rücken- und Lendenpartie der Wirbelsäule ziehen. Nach meiner vollen Ueberzeugung ist es bei der Stallfütterung der größeren pflanzenfressenden Hausthiere eine das Gedeihen und die richtige Form des Jungviehs fördernde und ganz rationelle Einrichtung, wenn man die Futtergeschirre ganz nahe an den Boden anbringt, den Standboden ganz horizontal construirt, und namentlich das schwerwiegende Grünfutter stets vom Boden auffressen läßt.

Aus den hier angedeuteten Gründen ist es auch von großem Werthe, wenn man die jungen Thiere in geräumigen Laufställen frei sich bewegen läßt. Es ist dies sogar schon für die Saugkälber dringend zu empfehlen. Freilich opponirt sich der Schlendrian und die Faulheit der Stalleute gewöhnlich gegen diese Einrichtung, weil sich bei dem Tränken die jungen Thiere ungebührlich herandrängen, weil die Kälber unter Umständen einzelne Unarten lernen, allein dies ist Nichts im Vergleich mit den Vortheilen, welche die freie Bewegung der ganz jungen Thiere gewährt, die bei der Eigenthümlichkeit ihres Blutlaufes und ihrer Respiration noch gar wenig Eigenwärme haben, und die Bewegung zur Vermehrung und Erzeugung von Eigenwärme so wohl brauchen können. Bei dem abgesetzten Jungvieh, namentlich Stierkälbern, ist neben dem Vortheil der vermehrten Wärmebildung und besserer Muskelentwicklung bei freier Bewegung in geräumigen Laufställen noch besonders das Kämpfen unter einander von besonderem Werth. Hierbei wird nämlich noch mehr als durch die Futteraufnahme vom Boden die Hebung des Rückens und der Lenden gefördert und so für die Richtigstellung der Wirbelsäule, welche doch so viel für den Gebrauchs- und Handelswerth des Thieres ausmacht, gesorgt.

D. Futterordnung.

Je rascher in einem normalen Organismus der Kreislauf, somit der Stoffwechsel ist, um so zahlreicher und rascher müssen die Futter-Verabreichungen sich folgen. So kommt es, daß jüngere und kleinere

Thiere öfter Futterbedarf haben, als größere mit langsamerem Kreislaufe, auch vielarbeitende lebhaft sich bewegende Thiere fressen häufiger und mehr, als in träger Ruhe verharrende.

Bei den wiederkäuenden Pflanzenfressern bedingt das Wiederkauen die Anordnung einer längeren Zwischenzeit zwischen der Abgabe der einzelnen Rationen, sofern bei diesen ein Futter aufgenommen wird, das nicht gleich in den dritten und vierten Magen geht, also wiedergekaut werden muß. Dieses Geschäft, wobei für jeden Futterbissen 65—75 Kaubewegungen gemacht werden, erfordert Zeit, und zwar 1—1½ Stunden, um so mehr, je mehr Futterstoffe also verarbeitet werden müssen, es erfordert aber auch Ruhe, weil die Thiere im Gehen nur in ganz seltenen Ausnahmen das Wiederkäuen besorgen, sogar ungern im Stehen, am bequemsten und vollkommensten im Liegen, weil hierbei das Heraufschaffen der einzelnen Bissen vom zweiten Magen, der Haube, und der Uebergang des Futters von dem ersten Magen, dem Wanst oder Pansen, in den zweiten Magen, wesentlich durch den Druck der Körperlast auf die betreffenden Körperpartien und Mägen neben den willkürlichen Actionen der Bauchmuskeln begünstigt wird. Die Futterzeit für die Wiederkäuer erfordert daher, wenn man rationell verfahren will, mindestens zwei Stunden.

Bei den einmagigen Pflanzenfressern geht die Verdauung und die Futteraufnahme bis zur Sättigung schneller, intensive Körnernahrung bleibt etwa 1½ Stunden im Magen zum Zweck der Magenverdauung. Voluminöse Nahrung, namentlich Grünfutter, verläßt den Magen schon früher, sonst hätte ja das nachrückende Futter keinen Platz in dem ziemlich engen Magen. Versuchsweise ließ ich eine gut fressende schwere hannoversche Stute in der Fütterungszeit von 11—1 Uhr Mittags von einer genau abgewogenen Menge frischen Klees fressen, so viel dem Thiere beliebte, es verzehrte hierbei 113 Pfd. in genannter Zeit; dieses Futter hätte nicht zu ¼ im Magen untergebracht werden können.

Die Secretionen des Verdauungsapparates, obgleich sie in wesentlicher Wechselbeziehung zu der Futterqualität stehen, richten sich doch ganz auffallend nach den gewohnten Futterzeiten, sie nehmen eine gewisse Periodicität an, welche dann Anlaß giebt, daß die Gefühle von Appetit und Durst oder gar Hunger zu bestimmten gewöhnten Zeiten sich bemerklich machen; der Magen wird zu einem Instrument für die Zeitbemessung, zu einer animalischen Uhr. Wir sehen dies deutlich zu unserem Ergötzen in großen Marställen, in welchen vor der gewohnten Futterzeit eine ganz eigenthümliche Unruhe unter den Thieren sich einstellt; wir können Aehnliches beobachten in Parks, in welchen die frei gehenden Thiere vor der Futterzeit den Futterplätzen ohne ein gegebenes Zeichen sich nähern.

Abgesehen davon, daß durch die Nichtbefriedigung jener Gefühle eine Kraft und Stoff verzehrende Unruhe hervorgerufen wird, entstehen leicht Ueberreizungen der Verdauungswerkzeuge und Störungen derselben. Aus diesen Gründen ist ein pünktliches Einhalten der einmal als zweckmäßig erkannten Futterzeiten geboten, wenn man ein Gedeihen der Thiere wünscht. Für die größeren Hausthiere und Schweine ist ein dreimaliges Vorlegen des Futters in 24 Stunden hinreichend, bei kleineren Thieren aber, bei Hunden, Katzen, Geflügel, giebt man besser viermal am Tage. Durchaus irrationell ist die vielfach übliche Methode, den Hunden nur einmal des Tages eine Hauptfütterung zuzugestehen; das kann zulässig sein bei Thieren, welche frei herumgehen und sich da und dort etwas zusammensuchen und stehlen, oder als Begleiter des Herrn manchen Bissen zugeschoben bekommen, allein bei Hunden an der Kette oder in Zwingern ist jene Fütterungsmethode verwerflich.

Bei der Anordnung der Futterzeiten entscheidet der Nutzungszweck, der verfolgt wird, und die Art der Futterstoffe; will man möglichst schnellen und starken Anwuchs, so ist eine Vermehrung der Fütterungen angezeigt, ebenso bei flüssigen, intensiv nährenden, leicht verdaulichen und zubereiteten Futterstoffen, während trockene, rohe, sehr holzfaserige, voluminöse Futterarten nach größeren Zeitzwischenräumen zu verabreichen sind. Maßgebend für die Futterzeiten ist jedoch auch der Wirthschaftsbetrieb, welcher den Anlaß zu der Thierhaltung giebt. Bei Arbeitsthieren muß die übliche Arbeitszeit berücksichtigt werden, bei Thieren, die aber meist im Stalle stehen, z. B. bei Zuchtthieren, Luxuspferden, bei jüngerem Nachwuchs ist dagegen zu berücksichtigen, daß die Thiere, wenn sie nichts zu thun haben und nicht das Gefühl der Sättigung besitzen, gerne den Anlaß nehmen zur Angewöhnung und Ausübung verschiedener Unarten: Nagen, Krippenbeißen, Koppen, Weben, Leder- und Teppichfressen 2c. Man giebt deshalb mit Recht für denjenigen Zeitabschnitt, welcher die Thiere unbeschäftigt läßt, nämlich für die Nachtzeit die Hauptration des voluminösen Futters, man steckt die Hauptportion der zugewiesenen Heu- und Futterstrohration nach dem Abendfutter auf zur Beschäftigung für die längere Ruhepause, damit das alte Sprichwort nicht zur Geltung komme: Müßiggang ist aller Laster Anfang.

Die Frage, wie soll die fixirte Tagesration auf die verschiedenen Futterzeiten vertheilt werden, ist eine sehr wichtige. Vor Allem hat man das festzuhalten, daß man nie eine so große Portion vorlege, welche nicht auf einmal mit Behagen von einem normal fressenden Thiere aufgezehrt werden kann und mag. Ein lange angehauchtes und durch Begeiferung durchfeuchtetes Futter, wenn es nur einige Zeit unbenutzt liegen bleibt, geht in eine Zersetzung über, welche dasselbe

den Thieren ekelhaft macht, sie verschmähen es. Nie lege man neues Futter vor, ehe das zuvor gegebene ausgefressen ist.

Bei Vertheilung der Futterportionen ist die von Voit und Pettenkofer konstatirte Thatsache, daß der Stoffwechsel im thierischen Körper, speziell die Kohlensäure-Ausscheidung und Sauerstoff-Aufnahme, nicht parallel mit einander geht, sondern in beiden Tageshälften verschieden und zwar entgegengesetzt sich verhält, wohl zu berücksichtigen, wenn man den vollen Nutzeffekt des Futters haben will.

Es wird nämlich am Tage und während des Wachens bei starker Kohlensäure-Ausgabe relativ wenig, in der Nacht aber während der Ruhe bei ganz schwacher Kohlensäure-Ausgabe relativ viel Sauerstoff aufgenommen, es findet also bei Nacht eine Aufspeicherung von Sauerstoff zum Verbrauch am nächsten Tage, zum Zweck der Kraftentwickelung statt. Diese Fähigkeit der Aufspeicherung von Sauerstoff steigert sich mit der Vermehrung des Eiweißes in der Nahrung. Diese durch exacte Versuche gewonnene Erkenntniß stimmt mit mancherlei Erfahrungen in der Thierhaltung überein; der praktische Pferdehalter weiß, daß es vortheilhaft ist, die Hauptportion der Körner Abends zu geben; bei den Beduinen gilt längst als diätetischer Lehrsatz: „Die Gerste, die du des Morgens dem Trinker der Lüfte giebst, wirst du im Miste, die des Abends gegebene in der Croupe finden" oder mit nüchternen Worten: das an Eiweißkörpern reiche Körnerfutter, das man Abends giebt, verwerthet sich mehr zu Gunsten der Leistungen, als das bei Tage verabreichte, und gilt dies besonders für diejenige Art von Leistung, welche in der Respiration liegt oder lebendige Kraft erfordert; da, wo es sich jedoch um Schonung abgelagerter Respirationsmittel handelt, also bei der Mastung, wird man die Futterrationstheilung gerade in entgegengesetzter Art anzuordnen haben.

E. Wärme.

Der Wärmegrad der Aufenthaltsorte unserer Hausthiere muß ein verschiedener sein nach den verschiedenen Nutzungszwecken, für welche wir die Thiere halten, auch nach ihrer Gattung, Art und Race, da bei der verschiedenen Organisation unserer Hausthiere die Wärmebildung im Körper und die Ausstrahlung derselben eine sehr verschiedene ist.

Als allgemein geltenden Satz einer rationellen Diätetik möchte ich hier zum Zweck richtiger Beurtheilung der betreffenden Fragen voranstellen, daß alle streng arbeitenden Pferde, welche viel schwitzen müssen, sehr viel Wärme verbrauchen, einmal für die Arbeit und dann zum Zweck der Verdunstung des Schweißes, dazu kommt, daß vielschwitzende Thiere eine besondere Empfindlichkeit der Haut besitzen, alle Thiere aber sind gegen rasche Abkühlung einer in gesteigerte

Thätigkeit versetzten Haut sehr empfindlich; hieraus ergiebt sich ja die lange Reihe der so verschiedenen Erkältungskrankheiten.

Wenn dagegen die Pferde viele mäßige Arbeit in langsamen Gängen zu besorgen haben, wie z. B. bei landwirthschaftlichen Arbeiten, so ergiebt sich in Folge des vermehrten und in frischer Luft sehr begünstigten Respirationsprocesses wegen des angeregten lebhafteren Stoffwechsels im ganzen Körper eine wohlthätige Wärmebildung, die sich ansammelt und nicht so rasch wieder verbraucht wird durch die Abdunstung des Schweißes auf der Haut, weil eben bei derartiger Arbeit die Thiere gewöhnlich nicht in Schweiß verfallen. Meist kommt neben all dem noch in Betracht, daß schnell arbeitende Thiere nur kurze Zeit im Dienste sind und dann die meiste Zeit im Stalle zubringen müssen, während andere Arbeitsthiere viel längere Zeit im Freien sich aufhalten, wobei sie nicht blos mehr und vollkommner respiriren, sondern auch abgehärteter, unempfindlicher in der Haut werden, so daß selbstverständlich derartige Thiere eher eine Zeit lang Kälte ertragen können; hierdurch ist die Gefahr geringer, in der kürzeren Zeit des Stallaufenthaltes sich zu erkälten, wenn auch der Raum keine günstige hohe Temperatur hat.

Für die Wärmebildung im Thierkörper trägt aber neben der Respiration die Fütterung wesentlich bei, daher können reichlich gefütterte Thiere viel eher einen kalten Stall ertragen, als kümmerlich gehaltene; neben der Quantität des Futters ist aber auch die Qualität des Futters maßgebend. Es wirkt z. B. das Mastfutter zunächst durch seine chemische Zusammensetzung, welche eine solche sein muß, daß verhältnißmäßig sehr viel Fettbildner sich darin befinden, diese sind aber auch sog. Respirationsmittel und liefern die Heizmaterialien des Körpers. Ein mit Mastfutter gefüttertes Thier ist also stets gut geheizt, oft überheizt, was wir in Mastställen leicht beobachten können, wo die Thiere oft dampfen und Schweißperlen an den Haaren zeigen, ohne daß der betreffende Stall für die Zahl der Thiere bei gewöhnlicher Fütterung zu eng oder zu niedrig wäre, so daß man die Ursache des Dunstes hierin zu suchen hätte: der Raum ist nur im Verhältniß zu der Art der Fütterung zu enge und dadurch zu heiß geworden.

Wenn das Futter nicht blos das Heizmaterial reichlich dem Körper bietet, sondern auch demselben noch direct Wärme zuführt, weil es warm oder gar heiß verabreicht wird, wie dies bei gedämpften Kartoffeln, Rüben bei Branntweinschlempe häufig der Fall, so ist damit abermals eine Heizung bedingt, bei welcher man den Aufenthaltsort der Thiere nicht ängstlich in der Richtung zu bemessen hat, daß ja nicht zu viel Wärme verloren gehe in dem Raume und durch das Gebäude.

Ebenso dürfen die Stallräume luftig und kühl sein, wenn die Eigenwärme der Thiere an und in denselben zurückgehalten wird durch

ein warmes Kleid, sei dieses nun ein künstliches wie die Decken, die man den Pferden auflegt, oder ein natürliches, wie der eigene Pelz, z. B. das Vließ der Schafe, oder eine Fettschicht, wie beim Schwein die Schwarte, welche anstatt der Behaarung, die beim Schwein überhaupt kümmerlich, bei einzelnen veredelten Racen fast gar nicht vorhanden ist, als ein schlechter Wärmeleiter zum Schutz gegen Ausstrahlung der Eigenwärme dient. Solche Thiere können in kühlen Räumen ohne Nachtheil Aufenthalt haben. Uebrigens ist bei solchen Thieren mit natürlichem, warmhaltendem Kleide, sei dieses nun langes Haar oder Wolle, doch auch in Anschlag zu bringen, daß ein solches Kleid, die, sei es nun durch Schwitzen von der Haut her, oder von außen durch Regen, Baden, Waschen rc. eingedrungene Feuchtigkeit in großen Mengen aufnehmen und solche erst in entsprechend längerer Zeit zur Verdunstung bringen kann, so daß die Gefahr der Erkältung sich ebenso verlängert, worauf bei Regulirung der Stalltemperatur Rücksicht zu nehmen ist. Im Gegensatz zu den oben besprochenen Verhältnissen, welche eine niedere Temperatur im Stallraume zulässig, sogar wünschenswerth machen, veranlassen wir zu Nutzungszwecken manche Thiere zu großen Wärmeverlusten, so daß wir in Rücksicht hierauf für mehr warme Stallräume zu sorgen haben. Neben der Arbeitsleistung und der Hautfeuchtigkeitsverdunstung consumirt jede Secretion, die ja physikalisch und physiologisch betrachtet, nur eine Verflüssigung von Stoffen ist, eine gewisse Wärmemenge, so daß der Körper hiernach nicht auch noch nach anderen Seiten Wärme abgeben kann, etwa für Arbeit oder an kalte Stallräume. Namentlich die Milchsecretion ist es, welche viel Stoff verflüssigt und Wärme beansprucht, hiernach brauchen säugende Thiere warme Ställe, und Thiere, die als Milchmaschinen dienen müssen, wie etwa die Melkkühe, müssen im Vergleich mit allen andern Arten von Hausthieren den wärmsten Aufenthalt haben, doch darf sich die Wärme nicht so steigern, daß die Haut auch noch zu stärkeren Secretionen, d. h. zur Schweißbildung getrieben wird, denn das würde die Milchsecretion vermindern.

Im Allgemeinen muß für die Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen) weniger ängstlich für einen warmen Stall gesorgt werden, als für die Einhufer (Pferde), da erstere manche Heizmaterialien (Respirationsstoffe) ihrer Futtermittel besser durch ihren Verdauungsapparat ausnützen können, als letztere. Kleinere Thierarten, Racen und Individuen erzeugen durchschnittlich wegen ihres rascheren Kreislaufes und daraus sich ergebenden lebhafteren Stoffwechsels mehr Wärme, als größere, für jene braucht man also nicht so ängstlich die Wärme zusammenzuhalten. Auffallend ist, wie viel Wärme das Geflügel durch seine vollkommenen Respirationsorgane und durch seinen so sehr raschen Kreislauf und Stoffwechsel erzeugt, daher denn wegen dieser Thiere am wenigsten für einen besonders

warmen Stall gesorgt zu werden braucht, obgleich auch sie durch einen sehr kalten Aufenthalt, wo sich die Temperatur um den Eispunkt bewegt, in ihren Nutzungen wesentlich beeinträchtigt werden. Scheiden die Hühner durch das Eierlegen viel Stoff aus, so bedürfen sie einen warmen Stall, andernfalls leiden sie noth oder legen nicht mehr.

Am wärmebedürftigsten sind ganz junge neugeborne Thiere, Fohlen, Kälber, Lämmer, Ferkel 2c., endlich chronisch Lungenkranke, alle durch Ernährungsstörungen, durch Krankheiten abgemagerte Thiere, denn bei allen diesen fehlt es theils an der Wärmebildung, theils an der Wärmeerhaltung. Bei den neugebornen Thieren ist der eigenthümliche, aus dem Leben im Mutterleibe für einige Zeit noch übrig bleibende Kreislauf des Blutes, wobei ein Theil desselben den Weg durch die Respirationsorgane umgeht, der Hauptgrund für die mangelnde Production von Eigenwärme, denn diese ist ja nur ein Erzeugniß des Verbrennungsprocesses (Oxydation) des Blutes mit Hilfe des bei der Respiration durch die Lungen in die Blutbahn aufgenommenen Sauerstoffs. Selbstverständlich entstehen gleiche Folgen, wenn die Lungen durch Krankheiten in ihrem normalen Zustande, namentlich in ihrer Permeabilität für die Luft durch Exsudate, Ablagerungen, Verwachsungen, Verdichtungen, mechanische Beengungen durch Wasserergüsse, benachbarte Geschwülste 2c. verändert und in ihrer natürlichen Leistungsfähigkeit verkürzt sind.

In wenigen Worten möchte ich das Gesagte präcisiren, indem ich in Zahlen die Wärmegrade des Stalles angebe, welche den verschiedenen Thiergattungen bei ihren verschiedenartigen Nutzungszwecken am besten zusagen.

Pferde: Für schnellen Dienst, Luxuspferde 20° C., langsam arbeitende, meistens im Freien befindliche Pferde 15° C., säugende Stuten, junge Fohlen 20° C.

Rindvieh: Arbeitsochsen 14° C., Jungvieh 20° C., Melkvieh und Kälber 20° C., Mastvieh 12° C.

Schafe: Vor der Schur 12° C., nach der Schur 20° C., in der Mast ohne Wolle 14° C.

Schweine: In der Mast 12° C., Mutterschweine und Ferkel 18° C.

Geflügel: Zur Zucht 18° C., zum Mästen 12° C.

Eine zu hohe Temperatur wirkt im Allgemeinen erschlaffend, schwächend, in höherem Grade schweißerregend, wodurch Stoffe dem Blute entzogen werden, welche wieder ersetzt werden müssen oder gewissen Nutzungen verloren gehen, diese sogar oft ganz unmöglich machen. Das Blut dehnt sich bei der erhöhten Wärme aus, so daß es die feinsten oder schwachwandigen Gefäße zu zersprengen droht, es können Schwindel, Schlagfluß und Blutüberfüllungen entstehen, nament-

lich in den besonders blutreichen Organen in den Lungen, im Gehirn, Leber, den Augen, welche leicht in Congestiv-Zustände verfallen durch übermäßige Hitze im Stall.

Die Poren der Haut und die Blutgefäße derselben dehnen sich beim Schwitzen aus, so daß bei rasch eintretender Abkühlung durch die hierbei sich ergebende ungewohnte Blutvertheilung, beziehungsweise Blutüberfüllung Krankheitszustände, Entzündungen meist an inneren Theilen entstehen. Sehr warme Ställe sind im Winter noch dadurch gefährlich, daß sie bei großer Kälte Anlaß geben zu Erfrierungen eigenthümlicher Art oder zu anderen üblen Folgen der Kälteeinwirkung auf lebende Wesen. Nehmen wir z. B. eine Kälte von —25° C. im Freien an und im Stallraume von +25° C., so ergiebt sich eine Temperatur-Differenz von 50° C, diese ist aber noch größer als die Temperatur-Differenz, welche ein Körpertheil erleidet, wenn er mit seiner Eigenwärme von etwa 38° C. in eine Flüssigkeit von 85° C. eintaucht, wobei schon heftige Verbrennungen erfolgen, so daß Entzündungen entstehen, welche leicht in Brand übergehen. Wenn nun die empfindlichen Respirationswege so bedeutenden Temperatur-Differenzen in greller Weise unterworfen werden, durch Einführen der Thiere aus grimmiger Kälte in sehr warme Stallungen, so ist es nicht zu verwundern, wenn die Thiere hierdurch sehr gefährlich bedroht sind und sogar schnell zu Grunde gehen. Von großer Bedeutung ist auch, daß eine warme Luft, wegen ihrer räumlichen Ausdehnung bei jedem einzelnen Athemzug weniger Sauerstoff dem Organismus zum Zweck der Oxydation bietet, als eine kühle oder kalte Luft; ist diese aber sehr kalt, so bietet sie wieder dem Athmungsproceß bei einer bestimmten Zahl von Inspirationen zu viel Sauerstoff, wodurch das Blut zu stark oxydirt wird, und Entzündungen entstehen, namentlich der Lungen, weil eben diese zugleich örtlich gereizt werden durch die kalte Luft.

Die Kälte zieht die Poren der Haut und deren Capillaren zusammen, so daß die so wichtige excernirende Thätigkeit der Haut, die Blutreinigung unterdrückt wird, die „Hautschlacke" bleibt im Blute und es entstehen eine Menge von Krankheiten, namentlich Catarrhe, Rheumatismen, Entzündungen. Meist bildet die Natur bei kalten Ställen den Thieren in wohlthätiger Fürsorge ein langes, dickes, wolliges Haar zum Ausgleich, als Schutz, was jedoch auch wieder Nachtheile durch die schon oben besprochenen Consequenzen bringt.

F. Licht.

Das Licht ist einer der wesentlichsten Lebensreize, es befördert namentlich diejenigen Lebensverrichtungen, welche sich auf die sogenannte animalische Lebensseite, nämlich auf Empfindung und Bewegung, beziehen, während Mangel an Licht das vegetative Leben im thierischen

Organismus, nämlich die Ernährung, Fettansatz, begünstigt, helle Räumlichkeiten erhalten ihre Inwohner stets munter, für äußere Eindrücke empfänglich, während dunkle Stallungen eine Abstumpfung des Nervensystems nach sich ziehen: Trägheit, Fettanhäufung, also die Mastung begünstigen. Nach dem Versuche von Otto von Platen mit Kaninchen, welche er im Respirations-Apparat mit hölzernen Augendeckeln blendete, ergab sich, daß bei geblendeten Augen der Stoffwechsel, namentlich der Sauerstoffverbrauch nnd die Kohlensäure-Ausscheidung sich bedeutend verminderte und zwar um 16%. Grausame Menschen stechen den Gänsen zum Zweck rascher Mast die Augen aus.

Abgesehen von dieser Einwirkung auf den Gesammtorganismus äußert das Licht noch einen ganz specifischen Reiz auf dasjenige Organ, das von der Natur bestimmt ist, die Wirkungen und Erscheinungen des Lichtes in der Außenwelt zum Bewußtsein des Thieres zu bringen.

Dieses Organ, das Auge, wird bei seiner ganz specifischen Empfänglichkeit für das Licht sehr leicht überreizt, wenn ein zu grelles Licht einwirkt; dagegen wird der diese Empfänglichkeit vermittelnde Sehnerv abgestumpft und unempfänglich, wenn bei langem Mangel an Licht seine Thätigkeit nicht in Uebung erhalten wird. Endlich ist es Erfahrungssache, daß jeder grelle Uebergang von Unthätigkeit und Indifferenz eines Organs zu lebhafter Thätigkeit und starker Anstrengung nur selten ohne Nachtheil ertragen wird.

Da wir bei den Pferden hauptsächlich einen Act der animalischen Lebensseite, nämlich Bewegung, für unsern Dienst in Anspruch nehmen, und hierbei die Fetterzeugung nur nachtheilig ist, ja sogar in dirctem Gegensatz zu jener Thätigkeit steht, so haben wir in Pferdestallungen zwar für viel Licht zu sorgen, allein weil bei den meisten Dienstverrichtungen der Pferde das Sehorgan so außerordentlich wichtig, sogar unentbehrlich ist, so müssen wir auch durch Moderirung der Lichteindrücke dafür besorgt sein, daß jenes Organ in ungetrübter Gesundheit und Thätigkeit verbleibe.

Man wird deswegen im Allgemeinen zu beachten haben, daß die Fenster womöglich nicht gegen Süden angelegt werden, wenn man die Wahl hat, dies ist, abgesehen von grellem Licht, noch unpraktisch, weil ja durch südliche Oeffnungen am liebsten Insecten in den Stall eindringen.

In neuerer Zeit sucht man die Lichteinwirkung auf das Auge und den ganzen Organismus dadurch zu mildern und zu modificiren, daß man farbige Glasscheiben in die Fenster einsetzt; grünes und blaues Licht wirken milder auf das Auge als weißes Licht. Die blaue Farbe ist sogar als besonders anregend für den Vegetationsproceß erkannt worden, weshalb man in England und Amerika schon längst Gewächshäuser mit blauem Glase zu großem Vortheile der Pflanzenentwickelung

eingerichtet hat. Diese Erfahrung haben einzelne amerikanische Thierzüchter und Thierbesitzer auch für ihre Zwecke nutzbar machen wollen, und an die Stallfenster blaues Glas einsetzen lassen und behaupten nun, bei dieser Einrichtung ein besseres Gedeihen und günstigere Futterverwerthung gewonnen zu haben. Schließlich ist zu erwähnen, daß das Licht den niederen Vegetationen, z. B. Pilzbildungen, Schimmel, geradezu feindlich ist. So entwickeln sich die den pilzartigen Fermenten ähnlichen Contagionsstoffe in einem hellen, lichten Raume nicht so rasch und üppig, als in einem düstern, und sind in neuester Zeit von Dawnes und Blunt Versuche angestellt worden, welche zeigten, daß der Einfluß des Lichtes, namentlich des Sonnenscheins, die Entwickelung der Bacterien hindert und verlangsamt, diese gehören aber zu den gefährlichsten Krankheitserregern, indem sie das Wesen der milzbrandartigen Krankheiten bedingen.

G. Luft.

Ohne Luft kein Leben, oder, besser gesagt, ohne Luft in regelmäßiger Mischung keine Gesundheit.

Die Bedeutung einer richtig gemischten atmospärischen Luft wird in neuerer Zeit immer mehr gewürdigt, seit man durch statistische und analytische Erhebungen, Dank den Arbeiten und Anregungen Pettenkofer's genauere Kenntnisse gewonnen hat über die Nachtheile einer durch den Aufenthalt athmender und secernirender thierischer Geschöpfe in abgeschlossenen Räumen verschiedenartig verdorbenen Luft.

Als Hauptgewinn einer guten Luft ergibt sich für das Thier eine größere Resistenz gegen schädliche Einflüsse, weniger Neigung zu Erkrankungen und weniger wirkliche Krankheiten. Außerdem steigert sich in guter Luft die Kraft, denn die Quelle der meisten wirklichen Kraft im lebenden Thierkörper ist die Respiration. Ist ja doch nach dem neuesten Lehrsätzen der Physiologie die Kraft nichts anderes, als eine Umsetzung der Wärme, ein Aequivalent für die Wärme. Ohne Verbrennung im thierischen Körper ist aber eine Wärme-Entwickelung nicht möglich oder doch sehr unvollkommen. Der Verbrennungsproceß in dem lebenden Organismus wird aber vermittelt durch die Respirationswerkzeuge. Es ist Erfahrungssache, daß Gesundheit und Geräumigkeit der Respirationsorgane in geradem Verhältnisse zu der thierischen Kraft stehen, aber die besten Heizungsapparate nützen nichts ohne das Heizmaterial und ohne eine die Verbrennung vermittelnde Luft. Die Heizmaterialien zu besprechen, gehört nicht hierher, sondern in eine rationelle Fütterungslehre, aber es ist wohl Jedem ohne nähere Erörterung selbstverständlich, daß nur eine richtig zusammengesetzte, namentlich in ihrem Sauerstoffgehalte nicht verkürzte Luft im Stande ist, die Heizung, beziehungsweise den Respirationsproceß zu unterhalten.

Ehe man es unternimmt, für eine rationelle Ventilation zu sorgen muß man einerseits die Veranlassungen, welche überhaupt zur Verderbniß der atmosphärischen Luft im Stalle beitragen, untersuchen, andererseits darüber klar sein, nach welchen Gesetzen die Luftreinigung und die Ventilation vollzogen werden kann und muß. Als Produkt des Athmens entsteht die zum Leben der Thiere unbrauchbare Kohlensäure und Wasserdunst. Die Kohlensäure, die gewöhnlich nur $^{1}/_{2500}$ des Volumens der Atmosphäre beträgt, stört schon die Gesundheit und schwächt die Kraft der Thiere bei einem Zusatz von nur $1^{0}/_{0}$ zu der zu athmenden Luft, dieses irrespirable schwere Gas wirkt aber geradezu als Gift und tödtlich in einer Beimengung von 8—$10^{0}/_{0}$. In einem geschlossenen vollen Kuhstalle fand Henneberg $2^{1}/_{2}$ Kohlensäure als Maximum auf 1000 Theile atmosphärischer Luft. Die Kohlensäurebildung kommt aber nicht blos von dem Athmungsprozeß der Thiere, sondern in jedem Stallraum giebt es noch andere Quellen der Kohlensäure-Entwickelung, so z. B. die Verwesung. Diese Art von Zersetzung feuchter organischer Körper, seien diese nun als Futterreste oder als thierische Secrete und Excrete in dem Stalle, ist nichts anderes als eine Verbrennung bei gewöhnlicher Temperatur unter reichlichem Luftzutritt, wobei sich ebenfalls Kohlensäure und Wasser entwickelt.

Außerdem giebt es Zersetzungen, die auch solche Stoffe der atmosphärischen Luft beimengen, welche dieser sonst fremd sind und sie verderben. Zu diesen Zersetzungsprozessen gehört namentlich die Fäulniß stickstoffreicher organischer Stoffe, welche ohne Luftzutritt im Boden, jedoch bei Feuchtigkeit vor sich geht. Bei diesem Vorgang entwickelt sich Kohlenwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffgas, welche dem thierischen Leben gefahrdrohend sind, auch bildet sich hierbei das kohlensaure Ammoniak, jenes bekannte die Augen und Lungenschleimhäute reizende Gas.

Häufig auch besteht eine viel zu wenig beachtete Kommunikation zwischen Stallraum und Miststätte oder Güllenbehälter, welche ihre gasartigen Effluvien mittelst der Abzugskanäle wieder rückwärts in den Stall eindringen lassen, namentlich wenn die Windrichtung oder die äußere kalte Temperatur den Gasen die Richtung gegen den meist wärmeren Stall anweisen.

Für die Frage der Ventilation ist es noch sehr wichtig, das spezifische Gewicht der verschiedenen eben genannten verunreinigenden Gasarten zu beachten. Die Kohlensäure ist nämlich schwerer wie die atmosphärische Luft, ebenso das Schwefelwasserstoffgas, so daß diese Gase immer mehr am Boden liegen. Der Wasserdunst dagegen ist leichter, wie auch das kohlensaure Ammoniak.

Ein Mensch bedarf an normaler Luft täglich etwa 90,000 Liter, ein Pferd nach Schätzung bei ruhigem Stehen mit einer Inspiration

etwa 120 Kubikzoll, also bei 10 Athemzügen in der Minute 1200 Kubikzoll, in der Stunde 72 Kubikfuß oder pro Tag 1728 Kubikfuß.

In Betreff des Sauerstoffverbrauches ist die Behauptung aufgestellt, ein Pferd konsumire in 24 Stunden etwa 13 Pfd. Sauerstoff.

Für ein Stück Großvieh von 10 Ctr. Lebendgewicht berechnet Dr. Märker einen Bedarf von 30—40 Kubikmeter pro Stunde, für Kleinvieh etwas mehr wegen des lebhafteren Stoffwechsels.

H. Das Putzen.

Die Haut ist eines der wichtigsten Organe für die Blutreinigung durch ihre Secretionen und für die Bluterfrischung durch eine Art Athmungsproceß, es gehört deshalb eine richtige Hauptpflege zu den üblichsten und werthvollsten Gesunderhaltungsmitteln. Da sich in Folge obiger Thätigkeiten stets Auswurfsstoffe auf der Haut ablagern und letztere auch von Außen fremdartige Stoffe, Staub, Feuchtigkeit, Schmutz aufgelagert bekommt, was die Oeffnungen der Schweiß- und Talgdrüsen verstopft und so die Funktionen dieser wichtigen Drüsen beeinträchtigt, so ist eine zweitweise Reinigung der äußeren Decke unserer Hausthiere geboten.

Die natürliche Reinigung erfolgt durch den Regen, der die Haare und die Haut auswascht, durch Reiben und Kratzen, durch den Wind und die natürlichen Organe, welche die Hausthiere zum Putzen verwenden. Hierher gehören die Zähne, dann namentlich die Zunge beim Rinde, Hunde und der Katze und die Beine und Hörner. Die Werkzeuge zur künstlichen Hautreinigung sind Striegel und Cartasche. Ersterer hat zunächst die vertrockneten Auflagerungen von und auf der Haut zu lockern und abzukratzen, worauf die Cartasche oder Bürste solche wegkehrt. Die Auflagerungen sind zum Theil Horngebilde, Oberhautschuppen, welche der Haut auch als heilsamer Schutz dienen gegen Regen und Kälte, wenn die Thiere letzteren Einflüssen ohne besondere Schutzdecken 2c. im Freien auf der Weide ausgesetzt sind; deshalb kann das Putzen auch von Nachtheil sein. Weidepferde, Pferde, die im Felde stehen, werden besser nicht geputzt oder wenigstens nur oberflächlich, um aufgelagerten Schmutz oder Ungeziefer zu beseitigen oder nicht aufkommen zu lassen. Bei im Stalle gehaltenen, gut gefütterten, wenig bewegten Thieren ist das Putzen ein werthvolles Anregungsmittel für die wichtigen Hautfunktionen und kann sogar zweimal im Tage empfehlenswerth sein. Auch bei der Mast ist das Putzen ein Unterstützungsmittel, indem es den Reiz auf der beschmutzten Haut beseitigt und ist daher auch bei Riedvieh und Schweinen anzuwenden.

I. Bandagiren.

Das Anlegen von Compressenbandagen bei Thieren, die zur Zucht dienen hat den Vortheil, daß nicht so leicht in Folge der bei trächtigen Thieren unvermeidlichen Blutcirculationsstörung Anstauungen und Ausschwitzungen an den Extremitäten zu Stande kommen. Das Bandagiren wird gewöhnlich besorgt mit Hilfe von 10—12 Ctm. breiten wollenen Flanellbinden, welche nicht allein durch das Warmhalten, sondern auch durch den elastischen Druck ihre Wirkung zu Gunsten der Resorption ausüben. Will man künstlich erregend und stark erwärmend auf die bandagirten Theile einwirken, so legt man zunächst ähnliche in kaltes Wasser getauchte leinene Binden stramm auf und darüber die wollenen im trockenen Zustande. Dieses Bandagiren kann in der Thierzucht angezeigt sein, bei hochträchtigen Stuten oder auch bei namentlich an den Hinterfüßen angegriffenen durch Gallen, Gelenkkapselausdehnungen und Sehnenanschwellungen verunstalteten Zuchthengsten, am häufigsten finden sie Anwendung bei Luxus- und Dienstpferden.

K. Das Schwitzen

ist die Folge einer gesteigerten Thätigkeit der Haut, speciell der Schweißdrüsen und bedingt den Ausstoß der sogenannten Hautschlacke, d. h. die Ausscheidung stickstoffhaltiger Zersetzungsprodukte und von Kohlensäure, so daß mit dem Schwitzen ein gesteigerter Stoffwechsel und Oxydations-Proceß im Blute verbunden ist. Die Abgabe von Kohlensäure ist veranlaßt durch eine Art Respiration durch die Haut und werden hierbei hauptsächlich kohlenstoffhaltige Stoffe (Kohlenhydrate, Respirationsmittel) verbraucht. Dies erklärt uns, warum durch vieles Schwitzen das Fett aus dem Körper beseitigt wird. So wird denn das Schwitzen zu vermeiden sein bei allen den Thieren, bei welchen wir Fett und Körpermasse vermehren wollen, z. B. in der Mast oder auch bei Melkvieh, das seine Futterstoffe in nutzbare Secretionen (Milch) umsetzen soll. Es ist dagegen zweckmäßig, wo wir für rasche Muskelarbeit ein Thier vorbereiten möchten, wo wir eine magere stramme Muskelfaser erzeugen und das todte Körpergewicht möglichst vermindern sollen, wie wir dies bei dem „Trainiren" thun. Es ist ein zweckmäßiges diätetisches Mittel zur Gesunderhaltung bei gutem Futter, bei viel Ruhe im Stalle, z. B. Luxuspferden und bei Reconvalescenz, um Rennpferde leichter zn machen, wenn es unter gehöriger Vorsicht gegen Erkältung angeordnet und durchgeführt wird.

Das Schwitzen soll aber nicht hervorgerufen werden durch eine hohe Temperatur der Aufenthaltsorte, sondern durch eine Beschleunigung des Blutlaufes und des Stoffwechsels in der Bewegung. Hierbei

wird durch die vermehrten Herzkontraktionen und den Druck der in Aktion kommenden und hierbei schwellenden Muskeln auf die zwischen denselben liegenden Blutgefäße der Inhalt derselben das Blut vorwärts gedrängt und die ganze Blutmasse schneller bewegt. Um aber die Secretion in der Haut speciell zu bethätigen, namentlich um die Drüsen derselben, Schweiß- und Talgdrüsen zur Ausscheidung zu stimmen, muß die Haut während der Bewegung warm gehalten werden durch Teppiche und die umgebende Luft darf nicht kalt sein. Will man einen lokalen Schweiß hervorbringen für bestimmte Zwecke, z. B. für Erleichterung eines schweren dicken Halses bei einem jungen Hengste, so müssen die betreffenden Theile besonders warm eingehüllt werden, durch doppelte und dreifache Halskappen 2c.

Da wo man eine starke Wirkung eines Schweißes erreichen will, läßt man im zugfreien Stalle nachschwitzen unter mehrfachen Decken, 1—2 Stunden lang. Manche Thiere haben mehr, andere weniger Neigung zum Schwitzen, dies muß wohl berücksichtigt werden, denn Thiere letzterer Art brauchen mehr Arbeit und Bewegung als ihren Beinen gut ist, sie werden deshalb, wenn solche Thiere besondere Neigung zum Fettansatz haben, leicht durch die Schwitzgalope ruinirt im Training, rationelle Trainirmeister werden solche Zöglinge durch das Anordnen geeigneter Bedeckungen, durch warmes Getränk zum Schwitzen stimmen oder durch andere geeignete Mittel, z. B. durch die nachher zu besprechende „Physik" ihre Zwecke zu erreichen suchen.

Für alle Pferde, welche nur wenig Bewegung im Freien haben und gut gefüttert sind, ist ein täglicher Schweiß nur wohlthätig, bei jungen Rennpferden aber ist die Zahl der Schweiße (sweats) nach Maaßgabe der Individualität dem Ermessen des Trainers anheim zu geben. Bei den anderen Hausthieren würde das Schwitzen die wirthschaftlichen Nutzungen nur beeinträchtigen, höchstens bei den Hunden könnte das Schwitzen nützlich erscheinen, allein diese Thiere kommen wegen ihrer lockeren Verbindung der Haut mit dem übrigen Organismus nur ausnahmsweise zu einer tropfbar flüssigen Ausscheidung, bei den Hunden geht die entsprechende Ausscheidung durch Nieren und Lungen vor sich.

Für Heilzwecke kann in einzelnen Fällen das Schwitzen hervorgerufen werden durch Niederwerfen der gefesselten Thiere auf eine dicke Streu und Zudecken mit Stroh. In thierärztlichen Etablissements giebt es Dampf- und Schwitzräume für Hausthiere, nach Art der russischen Dampfbäder und der türkisch-irischen Schwitzbäder für Menschen.

L. Physik

nennt man in der Sprache der Sportsmen und Jockeys die Abführmittel, welche man denjenigen Pferden giebt, welche man für große

Leistungen vorbereiten will. Die Absicht dabei ist durch das Laxiren das Fett im Thierkörper zum Schwinden zu bringen. Das Fett muß bei großen Leistungen, in Betreff der Geschwindigkeit und Ausdauer, als ein unnöthiger Ballast angesehen werden, der zugleich mechanisch die Funktionen der Muskeln und Respirationsorgane behindert. Die Beseitigung des Fettes durch viele Arbeit und Schwitzen ist zwar auch möglich, allein es werden hierbei die Gliedmaßen so in Anspruch genommen, daß sie leicht Schaden leiden. Man giebt solche Abführmittel als Physik, welche zugleich magenstärkend sind und sogar den Appetit verbessern, z. B.: Nimm Leberaloe 25,0 gr., Ingwer 30,0 gr., grüne Seife 15,0 gr., mit etwas Wasser zur Pille zu machen. Die Hälfte wird, nachdem man Abends zuvor ein Kleienfutter gereicht, Morgens nüchtern den Thieren eingegeben, dann folgt ein warmes Kleienfutter und um 9 Uhr etwa die zweite Hälfte der Arznei. Man gebe unter Teppichen dem Thiere leichte Bewegung und breche während zweier Tage die Hälfte des Haferfutters ab. Man kann bei etwa vorhandenem Bedürfniß, bei Neigung zu Fettansatz, alle drei bis vier Wochen die Physik repetiren. Dieses Purgiren bringt vorzugsweise das Fett im Innern des Körpers und der Organe zum Schwinden, während das Schwitzen nach den gewöhnlichen Erfahrungen mehr zur Beseitigung des Fettes unter der Haut im Unterhautzellgewebe beiträgt.

M. Aderlassen

heißt die künstliche Eröffnung eines Blutgefäßes. Eine schon sehr alte Operation, welche den im Naturzustande lebenden Thieren, namentlich den wilden Pferden abgesehen wurde. Der Zweck ist zumeist Verminderung der Lebenskraft, namentlich wenn sie krankhaft aufgeregt ist, wie bei Entzündungen, denn das Blut ist die Hauptquelle des Lebens. Der diätetische Zweck ist die Steigerung der Bildungsthätigkeit des Blutes, damit z. B. zu Gunsten der Mast die Ablagerung von Fett und Fleisch beschleunigt werde. Dann macht man auch Präservativ-Aderlässe, welche den üblen Folgen einer üppigen Ernährung oder den Nachtheilen einer zu großen Ausdehnung des Blutes durch eine hohe äußere Temperatur im Frühjahr und Sommer vorbeugen sollen. Letztere Aderlässe sind aber entschieden zu verwerfen, da sie zwar anfänglich nützen, in ihren weiteren Folgen aber dadurch schädlich wirken, daß sie die Blutbildung steigern, also die Blutmasse vermehren, wonach also auch die üblen Zustände, welchen man vorbeugen wollte, später um so stärker hervortreten.

Besonders verwerflich sind Präservativ-Aderlässe bei hochträchtigen Thieren, wie sie in manchen Gegenden üblich, um die Geburt zu erleichtern oder etwa dem Kalbefieber oder irgend einer Puerperalkrankheit

vorzubeugen. Jeder Aderlaß bedingt eine Eiweißzersetzung im Körper und dadurch eine bedeutende Schwächung. Stärkere Aderlässe bedingen sogar Abortus und Frühgeburt.

N. Das Trainiren

nennt man die von den Engländern zuerst prakticirte systematische Vorbereitung der Wettrenn- und Jagdpferde zu den größtmöglichen Leistungen. Den Zustand, in welchen die Pferde durch den Training gebracht werden, nennt man die richtige Condition, solche prüft der Sachkenner häufig nur durch das Befühlen der Muskulatur. Diese soll sich hart, nicht weich und locker anfühlen. Durch das Trainiren soll die Bildungsthätigkeit auf Neubildung wirklicher Muskelsubstanz durch vielfache Anregung der Muskeln hingeleitet werden. Zugleich sucht man durch Abführmittel und durch Schwitzen das in dem Zellgewebe in und an den Muskeln enthaltene Fett zu entfernen. Letzteres ist für die Leistungen in der Bewegung als ein unnöthiger Ballast anzusehen, es hindert zugleich mechanisch die Thätigkeit der Muskeln und der Werkzeuge des Kreislaufes und des Athmens.

Der Respirationproceß, welcher bei schnellem Laufe wegen des raschen Verbrauches im Blute noch viel lebhafter von Statten gehen muß, würde durch stark ausgebildetes Fettgewebe aufgehalten, welches immer auch eine bestimmte Menge gereinigten Blutes für sich in Anspruch nimmt, natürlich ohne allen Vortheil für die Leistung; zugleich lernt das Pferd durch die Uebung die regelmäßigste und die für die Schnelligkeit passendste Gangweise. Das Futter wird regelmäßig und in bester Qualität gegeben, so viel wie möglich in intensiv nährender Form, Hafer, sogar Eier. Um den Appetit zu steigern, gibt man Purgirmittel, welche anregend und stärkend auf den Darmcanal wirken. Wasser wird wenig gegeben, um die Athmungswerkzeuge nicht durch Ausdehnung der Gedärme zu belästigen. Neben dem Purgiren ist das Schwitzen eines der wichtigsten Mittel, um die gehörige Condition zu erreichen. Damit aber die Gliedmaßen nicht übermäßig angestrengt werden müssen, begünstigt man den Schweiß durch warme Umhüllungen. Man deckt während des Galopirens und überhaupt bei der Bewegung die Thiere mit dicken wollenen Teppichen zu bis über den Bauch. Sind die Pferde in Schweiß geritten, so befördert man noch im geschlossenen Stalle unter vermehrter Bedeckung das Nachschwitzen und reibt dann auf's Sorgfältigste trocken. Die Wiederholung des Schwitzens hängt ab von der Freßlust des Pferdes und von der Anlage des Individuums zur Fettbildung. Pferde, die sich gut nähren und gern Fett anlegen, müssen im Training zu viele Arbeit haben, um gegen diese Anlage anzukämpfen, und dies ruinirt die Beine. Das Thier wird stufenweise im Laufe geübt, bei diesen Uebungen darf

aber nie Ermattung eintreten. Das Pferd gilt als fertig (fit), wenn es am Halse, den Schultern, Hinterschenkeln kein durch Betasten fühlbares Fett mehr bemerken läßt, und ohne Ermattung das Rennen, zu dem es engagirt ist, gehen kann. Man macht gegen das Ende der Trainirzeit, welche 3—6 Monate betragen kann, Proberennen (Trials) mit schon eingeübten älteren Pferden oder mit anderen im Training befindlichen. Die Hauptaufgabe eines geschickten Trainirmeisters ist, daß er das ihm anvertraute Pferd ohne Nachtheil für dessen Constitution und Temperament und ohne die Beine zu beschädigen oder zu ruiniren, zu der bestimmten Aufgabe vorbereitet. Viele Trainers besitzen für dieses Geschäft eine auffallende Routine und mancherlei auf Erfahrung beruhende Kenntnisse, meistens aber ist mit diesen annerkennenswerthen Eigenschaften ein gut Theil Charlatanerie verbunden. Eine Hauptbedingung für einen erfolgreichen Training ist ein guter Trainirplatz, welcher eine elastische Grasnarbe mit sandiger Unterlage, oder reinen Sandboden haben soll, die Form des Platzes soll elliptisch sein oder eine gerade Bahn darstellen.

O. Baden.

Der Nutzen der Bäder für unsere Hausthiere ist dadurch sehr fraglich, daß wegen der Behaarung große Quantitäten von Wasser auf der Körperoberfläche zurückbleiben, welche eine ganz bedeutende Wärmemenge zum Zweck ihrer Verdunstung dem Körper entziehen. Hierdurch ist zwar die kühlende Nachwirkung im Sommer eine anhaltende, allein es entsteht auch die Gefahr einer zu großen Abkühlung, einer Erkältung. Die meisten unserer Hausthiere meiden instinktiv ein tieferes Eingehen in das Wasser, Pferde namentlich sind oft sehr schwer in's Wasser zu bringen, und nur in sehr heißen Tagen sieht man Gestütspferde, sich selbst überlassen, in eine Schwemme, in einen See tiefer eintreten, weniger wasserscheu ist das Rind, besonders ängstlich sind die Schafe und Ziegen, gerne gehen die Schweine in das Wasser. Diese Wasserscheu scheint im Zusammenhang zu stehen mit der Art der Haarbildung. Je dichter und länger die Behaarung ist, um so mehr wird ein tiefes Eingehen in das Wasser gemieden. Schafe brechen oft unter der Last der von ihrem Vließe angeschluckten Wassermenge zusammen, während an den Schweinen, wenn sie aus dem Wasser kommen, das Wasser von der fetten Haut herabträufelt, fast ohne eine Spur des Bades, abgesehen von der Reinigung, zu hinterlassen. Das Baden wird als diätetisches Mittel in Anwendung gebracht bei Pferden in heißer Jahreszeit zum Zweck der Erfrischung; vorsichtige Besitzer lassen jedoch meist beim in die Schwemme treiben das Bad in der Art auf ein allgemeines Fußbad einschränken, daß das Pferd nicht bis zur Durchnässung des Bauches

in's Wasser gebracht wird. Treibt man ja die Pferde ganz bis über den Rücken in die Schwemme, so sollte der Ueberschuß von Wasser aus den Haaren mit einem Schweißmesser abgestrichen und für Aufstellung der Thiere an einem zugfreien warmen Platz gesorgt werden. Kalte Bäder wirken zusammenziehend und dadurch stärkend und können namentlich für die angestrengten echauffirten Gliedmaßen der Pferde günstig wirken, sie dürfen aber nicht als Auskunftsmittel bequemen Wärtern dienen, um sich die Mühe des Waschens der Füße zu ersparen, und müssen stets nur unter Berücksichtigung der äußeren Temperatur zugestanden werden, sie sind angezeigt, wenn das Thermometer 20—30° C. im Schatten zeigt, und wenn die Thiere nach dem Baden entweder in Bewegung bleiben oder in einem zugfreien Raume eingestellt werden können. Kühlende Bäder passen nur für Thiere, bei welchen durch Arbeit und reiche Fütterung viel Wärme erzeugt wird im Körper, aber nicht für Thiere, welche durch Stoffabgabe viel Wärme verlieren, also durchaus nicht für milchgebende Thiere. Bei den Schafen ist das Baden ein nothwendiges Uebel zum Zweck der Reinigung der Wolle auf dem Leibe, so lange nicht der, für die Schäfereien wohlthätige Gebrauch „die Wolle im Schweiße" zu verkaufen auch in Deutschland, wie vielfach in Frankreich, eingeführt ist. Zum Glück finden diese Bäder zur warmen Jahreszeit statt, Ende Mai und Anfangs Juni, leider fallen sie in manchen Schäfereien zusammen mit der Lammzeit (Sommerlammung), so daß nicht selten Euter- und Gebärmutter-Entzündungen in Folge der Wasch entstehen. In die Reihe der Thierquälereien stellen Viele das Waschen und Scheeren der zur Mast aufzustellenden Hammel im Februar, März, April, welche Maßregel jedoch vom diätetischen Standpunkte aus angezeigt erscheint und ökonomisch wohl begründet ist.

Bei der Schafwasch ist es üblich und rathsam, die nassen Thiere nach dem Bade „schwitzen" zu lassen, d. h. man läßt dieselben, nachdem der Ueberschuß des Wassers aus dem Vließe abgeträufelt, in einem Stalle enge beisammen stehen, um die Haut wieder in eine gesteigerte Thätigkeit kommen zu lassen, was eben noch begünstigt wird durch das feuchte Vließ, das wie ein Prießnitz'scher Umschlag auf die Haut wirkt. Der Vortheil dieser Behandlung besteht darin, daß hierdurch nicht allein Erkältungen vorgebeugt oder eine schon geschehene ausgeglichen wird, sondern auch darin, daß die Wolle wieder Nerv, Elastizität und das ganze Vließ mehr Gewicht bekommt durch die also herbeigezogene lebhaftere Absonderung der Schweiß- und Talgdrüsen, durch die Vermehrung des Fettschweißes. Das sogenannte Einweichen, das zum ersten Aufweichen des Schmutzes in der Wolle und auf der Haut dienen soll, ist daher viel nachtheiliger für die Gesundheit der Schafe, als das eigentliche Bad mit dem geordneten

Nachschwitzen. Wenn letzteres nicht durchzuführen, so ist für die Gesunderhaltung der Schäfereien Werth darauf zu legen, daß man zur Schafwasch gutes trockenes warmes Wetter abwarte.

Nicht unerwähnt ist zu lassen, daß für die Schaf- resp. Wollwasch die chemische Zusammensetzung des Wassers so wichtig wie die Temperatur ist, denn die Reinheit der Wasch und die Qualität der Wolle hängen von der Qualität des Wassers ab. Dasselbe muß weich sein, am besten ist Regenwasser, dann ein reines Teich- oder Weiherwasser, endlich Flußwasser; das Wasser von Quellen und frischen Bächen hat meist noch nicht unter Einwirkung von Sonne und Licht seine mineralischen Bestandtheile niedergeschlagen, am nachtheiligsten wirkt ein starker Gehalt an kohlensaurem Kalk und an schwefelsaurem Kalk, ersterer bildet mit den Fettsäuren des Fettschweißes der Wolle eine unlösliche Kalkseife, welche nicht zur Reinigung der Wolle beiträgt, dieselbe sogar hart und spröde macht, der schwefelsaure Kalk aber macht die Wolle glanzlos trübe.

Oekonomisch zu beachten ist, daß durch Bäder das Wachsthum der Wolle und Haare begünstigt wird, sei es nun, daß die Kälte eine Reaktion der Haut hervorruft, wodurch der Wollwachsthum angeregt wird, sei es, daß die Feuchtigkeit das rein vegetative Wachsthum der Haare, wie die Berieselung einer Wiese den Graswuchs, fördert.

Bei Schweinen und Hunden ist das Baden weniger bedenklich, bei den ersteren aus dem schon oben erörterten Grunde (Haarlosigkeit) und wegen der dicken Fettschwarte, welche gegen Erkältungen schützt, bei Hunden aber ist zwar bei vielen Racen die Behaarung ungünstig für das Trockenwerden, allein sie haben eine sehr rasche Blut-Circulation, bei welcher auch ein rascher Ersatz der verlorenen Wärme erfolgt.

Bei dem Baden ist immer auch die Fähigkeit des Schwimmens zu beachten; je magerer und knochiger ein Individuum ist, um so schwerer schwimmt es; Pferde sind am unfähigsten beim Schwimmen im Vergleich mit den anderen Hausthieren, das Pferd kann nur wenig Gewicht über Wasser beim Schwimmen tragen. Das Pferd schwimmt, wenn es nicht geängstigt, in Schrittbewegung der Füße, wenn aufgeregt, im Trabe, und so alle Thiere, nur der Hund macht oft Galopbewegungen, besonders wenn er sich dem Lande nähert. Beim Schafe ist das Schwimmen sehr erschwert durch die Wolle, welche gewichtig ist und Wasser ansaugt, allein es ist doch ein Unterschied zu machen nach der Race; grobwollige Racen, fette Thiere, schwimmen besser als feinwollige, weil erstere viel Luft in ihren groben Haaren, welche eben nur lufthaltige Hornröhrchen darstellen, enthalten, und diese Luft läßt sich nicht so schnell durch das Wasser verdrängen.

Häufig sieht man sich genöthigt die Badeflüssigkeit über ihre natürliche Temperatur zu erhöhen, theils um die Wirkung des Bades zu modificiren, theils um den Schädlichkeiten eines kalten Bades vorzubeugen. Für größere Hausthiere sind warme Bäder sehr umständlich, bedürfen besondere kostbare Einrichtungen, so daß sie selten in Anwendung kommen, bei kleinen Thieren, kleinen Hunderacen ist dagegen die Application warmer Bäder leicht und vielfach üblich.

P. Das Waschen

wird theils als Ersatz für das Baden, z. B. bei Pferden, theils nur als Reinigungsmittel angeordnet oder zum Zweck der Vertilgung von Ungeziefer oder zu therapeutischen Zwecken bei Hautkrankheiten. In erster Beziehung ist über das Waschen dasselbe zu sagen, was über das Baden soeben gesagt wurde. Im Volke schreibt man den Waschungen vielfach bedeutende Wirkungen zu, wie oft sieht und hört man, daß unkräftige Pferde, anstatt ruhig abzuwarten bis sie nach Alter und durch intensive Ernährung bei geeigneter Arbeit kräftig geworden sind, täglich ein- oder zweimal mit Branntwein, Wein- oder Essighefe, Spülwasser, Heublumenthee u. dergl. an den Extremitäten gewaschen werden. Kalte Waschungen der Pferdefüße bis herauf an das Vorderknie und die Sprunggelenke sind bei gesunden Thieren stets zu empfehlen, denn die Kälte wirkt zusammenziehend und spannend auf die Gelenke, Sehnen und Sehnenscheiden, so daß hierdurch den verschiedenartigen Gallen und Rothlauf-Entzündungen der Extremitäten vorgebeugt wird. Das Waschen zum Zweck der Reinigung der so oft stark beschmutzten Füße der Pferde spielt meist eine große Rolle, und ist hierbei immer der Nachtheil zu befürchten, daß die im Stalle gewaschenen Pferde sich doch zu sehr abkühlen und daß Streu oder Stallboden durchfeuchtet werden. Das beste Verfahren besteht darin, daß man die etwa beschmutzt von der Arbeit zum Stall gebrachten Thiere, noch ehe sie in den letzteren eintreten, namentlich so lange der Schmutz noch weich in den Haaren sitzt, waschen läßt mit der Putzbürste so rasch und so sauber wie möglich, worauf man mit den Händen die zwischen den Haaren sitzende Flüssigkeit abstreicht. Bei dieser Behandlung erreicht man gleichzeitig mehrere Vortheile, man schleppt den Schmutz von der Straße nicht mit in den Stall, das reine Wasser in den Haaren verdunstet leichter wie der schmierige Kothbelag, das Pferd muß nicht zweimal diesen Abtrocknungsprozeß durchmachen, d. h. es muß nicht zuerst seine schmutzigen Füße trocken werden lassen und dann nach einigen Stunden oder den anderen Morgen wieder von Neuem naßgemacht werden zum Zweck der Reinigung. Wenn aber, wie leider vielfach üblich, der Straßenkoth und

gröbste Schmutz im trockenen Zustande beseitigt werden soll mit Besen oder Reisbürste, so entsteht der unangenehme schädliche Staub im Stallraume und das Waschen hernach kann doch nicht entbehrt werden, an den ungewaschenen Füßen kann auch eine Bandage zur Pflege der Beine nicht ordentlich angelegt werden.

Q. Das Scheeren (Klipping).

Das Abscheeren der glatten Deckhaare auf unseren größeren Hausthierarten aus diätetischen Rücksichten ist ein Gebrauch der neueren Zeit. Das Scheeren anderer Hausthiergattungen (Schafe) oder einzelner Arten (beim Rindergeschlecht die Art Yack) oder einzelner Racen (bei der Ziege die Angorarace; beim Hund die Pudelrace), welche Wolle oder Flaum, starke Haare tragen ist dagegen eine schon längst bekannte vorzugsweise öconomische Operation.

Durch das Scheeren wird zunächst je nach der Temperatur der Umgebung eine angenehme und nützliche Abkühlung, eine wohlthätige Minderung der bei hoher Temperatur zu sehr gesteigerten Absonderungen der Haut, bei niederer Temperatur jedoch eine zu starke, deswegen nachtheilige Ausstrahlung der im Körper erzeugten Wärme, eine Verkühlung herbeigeführt, welche eine längere bedenkliche Störung der Hautfunctionen nach sich ziehen kann.

Als nothwendige Folge eines zu starken Wärmeverlustes tritt ein lebhafterer Bedarf an Heizmaterial für den Körper ein, also die Nothwendigkeit einer größeren Zufuhr von sogenannten Respirationsmitteln. Außerdem wird für die Neubildung der Haare, welche durch das Abschneiden wesentlich angeregt wird, der Bedarf auch an stickstoffreichen Futtermitteln, an Proteïnkörpern, welche meist zugleich den für die Haare nöthigen Schwefel enthalten, deutlich vermehrt. Kein Wunder, daß nach dem Scheeren die Freßlust sich ganz auffallend steigert. Aber nicht blos ein besserer Appetit, sondern auch eine bessere Ausnützung des Futters kann durch das Scheeren gewonnen werden. Der Grund warum der Ernährungsprozeß hierbei gewinnt, liegt wohl besonders darin, daß durch eine nackte Haut die Respiration derselben erleichtert wird. Es ist eine den practischen Viehzüchtern längst bekannte Erfahrung, daß fast alle Thiere mit breitem weitem Brustkorbe, also mit großer Luftcapacität der Lungen, ihr Futter besser verwerthen, als schmalrippige, engbrüstige oder gar lungenkranke Thiere. Je vollkommener die Respiration, um so vollkommener die Blutbildung, denn erst durch die Aufnahme von Sauerstoff, durch die Oxydation, können manche eigentliche Nährstoffe (plastische, Proteïnstoffe) ausgenützt werden, so daß nicht allein mehr Zellen zur Aufnahme von Fett, sondern auch mehr Fleischfasern und Leistungen, welche

ähnliche Stoffe consumiren, producirt werden. Steigern wir also den Respirationsproceß durch das Scheeren, so wird zunächst die Blutbildung, die Ernährung gefördert, möglicherweise aber auch die Blutreinigung durch die Haut gestört bei nicht vermiedener Erkältung. Die Haut wird nach dem Scheeren fester, derber und schwerer, deswegen kaufen die Gerber die Felle von im Winter bei der Aufstellung zur Mast geschorenen Hammeln lieber, als von erst vor dem Schlachten oder gar im Sommer geschorenen Thieren.

Bei geschorenen Thieren setzt sich das neue Fett vorzugsweise unter die Haut an, wahrscheinlich damit es als schlechter Wärmeleiter die Körperwärme zurückhalte, die fette Schwarte also muß das verlorene Haar ersetzen. Auf der von Haaren entblößten Haut bleibt die Hautschlacke und der äußere Unrath nicht liegen, veranlaßt also nicht Jucken und Kratzen, was nur unnöthigen Kraftaufwand und Stoffverbrauch bedingt, eben so wenig kann der ohne dies nur seltener vorkommende Schweiß in größerer Menge sich ansammeln und bei seiner Verdunstung eine nachtheilige Verkühlung herbeiführen.

Die Vortheile des Scheerens kann man in den wenigen Worten zusammenfassen: Die Temperatur des Thierkörpers und die Hautthätigkeit lassen sich bei dem geschorenen Thiere eher nach Bedürfniß, nach den äußeren und inneren Verhältnissen künstlich reguliren. Nach diesem Allen ist das Scheeren rathsam bei Thieren, welche strenge und rasch arbeiten müssen und deswegen stark in Schweiß kommen. Es ist ferner rathsam, wenn Thiere in sehr engen Räumen beisammen stehen, wenn durch Mastfutter, kohlenstoffreiches und heißes Futter die Bildung von Wärme im Körper begünstigt ist, und diese wegen des Aufenthaltortes nicht leicht ausstrahlen kann, so daß Schweiß als unnöthiger Stoffverbrauch entsteht. Es ist nützlich in warmen Climaten, oder wenn durch zufällige Einflüsse ein sehr dichtes Kleid, z. B. bei Futtermangel, in kalten Stallungen, in Folge von Krankheit gewachsen ist. Was nun die Nachtheile des Scheerens betrifft, so sind sie auch nur an gewisse Bedingungen geknüpft. Sie treten hervor, wenn durch rauhes Klima, wechselnde Witterung, bei nicht entsprechender Stallung, eine Temperatur von unter 15 Grad Celsius auf die ungeschützten Thiere längere Zeit im Stande der Ruhe einwirkt, wenn die Fütterung kümmerlich, arm an Respirationsmitteln ist, wenn durch Schwächung der Lebenskraft bei hohem Alter, starker Zuchtverwendung, bei starken anderweitigen Secretionen, z. B. bei Milchproduction, bei kühlendem Weichfutter die Wärmebildung verkürzt ist, und wenn nicht durch sorgfältige Pflege und bei gehörigem Vorrath geeigneter Bekleidungsstücke jedem ungünstigen Einfluß einer Temperaturerniedrigung entgegengewirkt wird und werden kann. Wenn man mit practischen Engländern von den Nachtheilen des Scheerens reden will, antworten sie kurzweg:

im Stalle schützen wir unsere Pferde gegen eine etwa nachtheilige Temperatur, außerhalb des Stalles aber lassen wir den Thieren keine Zeit zur Erkältung. Bei einer Dienstverwendung, während deren durch die Bewegung nur ausnahmsweise Schweiß hervorgetrieben wird, z. B. bei Ackerpferden, Frachtfuhrpferden, ist das Scheeren unzweckmäßig, jedenfalls unwirthschaftlich, weil die mit ziemlicher Mühe oder nicht unwesentlichen Kosten abgenommene natürliche Kleidung durch eine kostbare, künstliche ersetzt werden muß. Hofthierarzt Lydtin sagt:

„Das geschorene Pferd schwitzt bei derselben Arbeit, bei welcher das ungeschorene stark transpirirt, nicht, obgleich die Hautthätigkeit jenes nicht minder erregt ist und besonders gleichmäßiger und ohne Unterbrechung von Statten geht. Das geschorene Pferd arbeitet erfahrungsgemäß leichter, besser, ausdauernder, als das lang und dicht behaarte Thier."

„Rechnen wir dazu, daß ersteres nach der Arbeit und bei der Ankunft im Stalle weniger Sorge und Pflege des Wärters beansprucht, als das im durchnäßten Winterkleide befindliche und bedenken wir weiter, daß folgerichtig dieses krankheiterregenden Ursachen mehr ausgesetzt ist, als jenes, so läßt sich gewiß mit Recht der Schluß ziehen, daß die Schur eines in beschleunigten Gangarten arbeitenden Pferdes einen hygienisch günstigen Zustand bedingt. Auch habe ich die Erfahrung gemacht, daß manche rohrende Pferde im geschorenen Zustande weniger Geräusch hören lassen, als es vor der Schur der Fall war."

Bei allen geschorenen Pferden, die nicht in raschen Gängen thätig sind, muß man auch während der Arbeit eine trockene Decke auflegen. Hat man nur eine theilweise Schur etwa unten am Bauche vorgenommen, so bringe man mit entsprechenden Riemen eine Decke von Wollstoff oder Drillich unter dem Bauche an, theils wegen der Wärmeerhaltung, theils um den Schmutz und Schnee der beim Gehen aufspritzt, nicht direct auf die kahle Haut wirken zu lassen. Solche Schutzdecken unter dem Bauche sieht man vielfach an den Pferden in der Normandie, in Süd-Frankreich und namentlich in Amerika, wo auch in neuerer Zeit viele Pferde geschoren werden. Kommen geschorene Pferde echauffirt von der Arbeit nach Hause, so müssen sie mit weichem Heu und Teppichlappen abgerieben und dann gut zugedeckt werden. Mastvieh scheert man bei Aufstellung desselben zur Mast und wiederholt das Geschäft nach Bedarf. —

Buchdruckerei von Julius Donny in Berlin, Zimmerstraße 91.